



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 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке**

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника**  
наладчик станков и манипуляторов с программным управлением  
станочник широкого профиля

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

Протокол № 11 от 30 июня 2023 года

Утверждено Приказом ГАПОУ  
«Набережночелнинский  
политехнический колледж»

Приказ об основной деятельности № 458  
от 31 июня 2023 года

Согласовано с предприятием  
работодателем - ПАО «КАМАЗ»:

Директор  
департамента развития персонала  
ПАО «КАМАЗ»

Л.Ф. Хурмагуллина

2023 год



## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения.....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы .....</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....</b>	<b>5</b>
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>5</b>
4.1. Общие компетенции.....	5
4.2. Профессиональные компетенции .....	10
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы.....</b>	<b>18</b>
5.1. Учебный план .....	18
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте) .....	23
5.3. Календарный учебный график .....	24
5.4. Рабочая программа воспитания.....	27
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....</b>	<b>28</b>
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы .....	41
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы .....	42
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся .....	43
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся .....	60
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....	44
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	44
<b>Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации .....</b>	<b>45</b>
<b>Приложение 1 Матрица компетенций выпускника</b>	
<b>Приложение 2 Программы профессиональных модулей</b>	
<b>Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей</b>	
<b>Приложение 4 Рабочая программа воспитания</b>	
<b>Приложение 5 Оценочные материалы для ГИА</b>	
<b>Приложение 6 Дополнительный профессиональный блок</b>	

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02 августа 2013 г. № 824 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151902.01 Наладчик станков и оборудования в механообработке» (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке, 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 02 августа 2013 г. № 824 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по профессии 151902.01 Наладчик станков и оборудования в механообработке»;
- 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 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 22 апреля 2015 г. № 239н «Об утверждении профессионального стандарта «Станочник широкого профиля»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2020 г. № 755н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-ремонтник промышленного оборудования»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 июля 2019 г. № 468н «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: наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, станочник широкого профиля.

Выпускник образовательной программы по квалификациям: наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, станочник широкого профиля осваивает общие виды деятельности:

Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением;

Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках;

Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.

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: наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, станочник широкого профиля – 3636 академических часов (максимальная учебная нагрузка обучающегося 4814 ч.), со сроком обучения 2 года 5 месяцев.

### РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: наладка станков и оборудования, обработка деталей, заготовок и изделий на металлообрабатывающих станках с использованием основных технологических процессов машиностроения.

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		<b>Умения:</b>
		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)
			<b>Знания:</b>
		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		<b>Умения:</b>
		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
			<b>Знания:</b>
		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		<b>Умения:</b>
		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
			<b>Знания:</b>
		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		<b>Умения:</b>
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			<b>Знания:</b>
		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять		<b>Умения:</b>

	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
		<b>Знания:</b>	
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 межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		<b>Умения:</b>
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			<b>Знания:</b>
		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 чрезвычайных ситуациях		<b>Умения:</b>
		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
			<b>Знания:</b>
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства

		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		<b>Умения:</b>
		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
			<b>Знания:</b>
		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		<b>Умения:</b>
		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
			<b>Знания:</b>
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности		

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	ПК 3.1. Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением		<b>Навыки:</b>
		Н 3.1.01	работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением
			<b>Умения:</b>
		У 3.1.01	выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей
		У 3.1.02	выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений;
			<b>Знания:</b>
		З 3.1.01	устройство обслуживаемых одноступенчатых станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров
		З 3.1.02	способы и правила механической и электромеханической наладки
		З 3.1.03	правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования;
	ПК 3.2. Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением		<b>Навыки:</b>
		Н 3.2.01	проведения инструктажа рабочих
			<b>Умения:</b>
		У 3.2.01	обеспечивать безопасную работу;
		У 3.2.02	инструктировать оператора станков с программным управлением
			<b>Знания:</b>
		З 3.2.01	техника безопасности при работах
		З 3.2.02	правила подналадки металлорежущих станков с программным управлением
		З 3.2.03	наименование, назначение, устройство и правила применения

			приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	ПК 3.3. Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением		<b>Навыки:</b>
		Н 3.3.01	технического обслуживания автоматов и полуавтоматов
			<b>Умения:</b>
		У 3.3.01	устанавливать технологическую последовательность обработки
		У 3.3.02	выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте
		У 3.3.03	выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат
			<b>Знания:</b>
		З 3.3.01	способы и правила механической и электромеханической наладки
		З 3.3.02	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
		З 3.3.03	способы установки инструмента в блоки
Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках	ПК 4.1. Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках		<b>Навыки:</b>
		Н 4.1.01	обработки деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шлифовальных станках; технического обслуживания станков
			<b>Умения:</b>
		У 4.1.01	выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера
			<b>Знания:</b>

		З 4.1.01	принцип действия одноступенчатых сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
		З 4.1.02	правила заточки и установки резцов и сверл
		З 4.1.03	виды фрез, резцов и их основные углы, виды шлифовальных кругов и сегментов
	ПК 4.2. Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков		<b>Навыки:</b>
		Н 4.2.01	технического обслуживания станков
			<b>Умения:</b>
		У 4.2.01	выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;
		У 4.2.02	выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;
			<b>Знания:</b>
		З 4.2.01	устройство сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов
	З 4.2.02	правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов;	
	ПК 4.3. Выполнять наладку обслуживаемых станков		<b>Навыки:</b>
		Н 4.3.01	наладки станков
			<b>Умения:</b>
		У 4.3.01	выполнять установку и выверку деталей на столе станка
		У 4.3.02	выполнять установку и выверку деталей в приспособлениях
			<b>Знания:</b>
		З 4.3.01	геометрию специального режущего инструмента
	З 4.3.02	правила заточки и установки специального режущего инструмента	

		З 4.3.03	Устройство специальных приспособлений для установки деталей
	ПК 4.4. Выполнять установку деталей различных размеров		<b>Навыки:</b>
		Н 4.4.01	установки деталей;
			<b>Умения:</b>
		У 4.4.01	выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на
		У 4.4.02	выполнять установку сложных деталей на круглых поворотных столах,
		У 4.4.03	выполнять установку сложных деталей на универсальных делительных головках с выверкой по индикатору
			<b>Знания:</b>
		З 4.4.01	конструкцию приспособлений для установки сложных деталей
		З 4.4.02	способы установки и выверки деталей
		З 4.4.03	Параметры точности установки деталей и способы ее оценки
	ПК 4.5. Выполнять проверку качества обработки деталей		<b>Навыки:</b>
		Н 4.5.01	контроля качества обработанных деталей;
			<b>Умения:</b>
		У 4.5.01	контролировать качество выполненных работ
			<b>Знания:</b>
		З 4.5.01	показатели качества обработки деталей
		З 4.5.02	Правила выбора инструмента и приспособлений для проверки качества
	З 4.5.03	Правила фиксирования результатов проверки качества изготовленных деталей	
Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования,	ПК 5.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления		<b>Навыки:</b>
		Н 5.1.01	подготовки рабочего места для ремонта промышленного оборудования в соответствии с производственным заданием с

агрегатов и машин	для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.		соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
		Н 5.1.02	выбора инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования.
			<b>Умения:</b>
		У 5.1.01	обеспечивать безопасность работ по ремонту оборудования.
		У 5.1.02	выполнять подготовку рабочего места, осуществлять подбор оборудования, инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ.
			<b>Знания:</b>
		З 5.1.01	безопасные приемы работы
	З 5.1.02	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов	
	ПК 5.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.		<b>Навыки:</b>
		Н 5.2.01	выполнения работы по ремонту оборудования
			<b>Умения:</b>
		У 5.2.01	выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования
		У 5.2.02	изготавливать приспособления для ремонта
У 5.2.03		выполнять ремонтные работы с применением оборудования	
У 5.2.04		составлять дефектные ведомости на ремонт	
		<b>Знания:</b>	
З 5.2.01	назначение и устройство, конструктивные особенности		

			ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин
		З 5.2.02	технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
		З 5.2.03	способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
		З 5.2.04	слесарную обработку деталей при ремонте
		З 5.2.05	технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин
		З 5.2.06	технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования
	ПК 5.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.		<b>Навыки:</b>
		Н 5.3.01	осуществления технического обслуживания оборудования.
			<b>Умения:</b>
		У 5.3.01	производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования.
		У 5.3.02	осуществлять техническое обслуживание оборудования, агрегатов и машин.
		У 5.3.03	оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании.
			<b>Знания:</b>
		З 5.3.01	основные правила проведения планово-предупредительного ремонта оборудования
		З 5.3.02	правила технического обслуживания

		З 5.3.03	способы определения преждевременного износа деталей
ПК 5.4. Выполнять контроль качества деталей, узлов и механизмов с использованием цифрового измерительного инструмента.			<b>Навыки:</b>
	Н 5.4.01		определения методов и средств измерений, в том числе цифровых, для контроля параметров конкретной детали по требованиям рабочего чертежа
			<b>Умения:</b>
	У 5.4.01		Выполнять контроль деталей, изделий после механической и слесарной обработки с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
	У 5.4.02		выбирать технологию измерений
			<b>Знания:</b>
	З 5.4.01		методы измерения прямолинейных поверхностей цифровым инструментом
	З 5.4.02		методы контроля геометрических параметров
ПК 5.5. Определять годность деталей с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.			<b>Навыки:</b>
	Н 5.5.01		определение годности детали по протоколам измерения детали
			<b>Умения:</b>
	У 5.5.01		работы с программным обеспечением, необходимым для проведения измерений с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
		У 5.5.02	определять базы для выполнения измерений

		У 5.5.03	выбирать исходя из методики измерений вспомогательное оборудование (щупы, датчики и т.д.) для контроля цифровыми измерительными приборами и инструментами, фиксирующие приспособления (тиски, призмы, прижимы и т.д.)
			<b>Знания:</b>
		З 5.5.01	виды программного обеспечения необходимого для проведения измерений с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
		З 5.5.02	правила расчета опорных точек, необходимых для замера цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
		З 5.5.03	правила настройки и регулирования цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов

## РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ПКРС) 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

Индекс	Наименование	Максимальная нагрузка обучающегося	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
1	2	3	4	5	11
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>					
<b>ООД.00</b>	<b>Блок ООД</b>	<b>2178</b>	<b>1476</b>	<b>38</b>	
ООД.01	Русский язык	113	80	0	1
ООД.02	Литература	155	104	0	1
ООД.03	Иностранный язык	160	108	4	1,2
ООД.04	Информатика	208	140	8	2
ООД.05	История	154	104	0	1
ООД.06	Обществознание	199	134	4	2,3
ООД.07	География	56	38	0	2
ООД.08	Химия	83	56	0	1
ООД.09	Биология	58	40	0	2
ООД.10	Физическая культура	166	112	0	1
ООД.11	Основы безопасности жизнедеятельности	104	70	0	1
ООД.12	Математика	342	232	4	1,2
ООД.13	Физика	222	152	8	1
ООД.14	Родная литература	110	74	2	1
ООД.15	Проектная деятельность	48	32	8	1
<b>ФК</b>	<b>Физическая культура</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	2,3

<b>ОПБ</b>	<b>Обязательный профессиональный блок</b>	<b>2190</b>	<b>1854</b>	<b>1360</b>	
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>478</b>	<b>324</b>	<b>60</b>	
ОП.01	Технические измерения	75	50	10	1
ОП.02	Техническая графика	90	60	20	1
ОП.03	Основы электротехники	75	50	10	1
ОП.04	Основы материаловедения	48	32	4	1
ОП.05	Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках	96	64	14	1
ОП.06	Безопасность жизнедеятельности	76	50	2	2
ПА	Промежуточная аттестация	18	18		
<b>ПМ.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1712</b>	<b>1530</b>	<b>1300</b>	
<b>ПМ.03</b>	<b>Наладка станков и манипуляторов с программным управлением</b>	<b>1082</b>	<b>962</b>	<b>816</b>	
МДК.03.01	Устройство станков и манипуляторов с программным управлением	144	96	52	2,3
МДК.03.02	Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	152	102	50	3
МДК.03.03	Машиностроительное черчение	64	42	30	3
УП.03	Учебная практика	252	252	252	2,3
ПП.03	Производственная практика	432	432	432	2,3
ПА	Промежуточная аттестация	38	38		

ПМ.04	Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках	630	568	484	
МДК.04.01	Технология обработки на металлорежущих станках	186	124	52	1,2
УП.04	Учебная практика	144	144	144	1,2
ПП.04	Производственная практика	288	288	288	1,2
ПА	Промежуточная аттестация	12	12		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	72	72	72	3
<b>Итого (минимальные требования)</b>		<b>4540</b>	<b>3452</b>	<b>1518</b>	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок с ПАО «КАМАЗ»	274	184	130	
<b>Объем образовательной программы</b>		<b>4814</b>	<b>3636</b>	<b>1648</b>	
<b>Срок обучения</b>		<b>2 года 5 месяцев</b>			

#### 5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Максимальное количество часов с учетом интенсификации до 40%, ак.ч	Обязательных учебных с учетом интенсификации до 40%, ак.ч	Обоснование
1	ОП.07 Инструменты бережливого производства и охрана труда	48	32	Для формирования корпоративных компетенций и корпоративной культуры предусмотрено изучение дисциплины, рассматривающей

				основные аспекты производственной системы ПАО КАМАЗ
2	ПМ.05 Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	226	152	Освоение профессионального модуля продиктовано запросом работодателя ПАО КАМАЗ в связи с необходимостью формирования дополнительных профессиональных компетенций по подготовке рабочего места, инструмента и приспособлений для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места; выполнению ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; осуществлению технического обслуживания узлов и механизмов

				отремонтированного оборудования, агрегатов и машин; выполнению контроля качества деталей, узлов и механизмов с использованием цифрового измерительного инструмента; определению годности деталей с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.
<b>Итого</b>		<b>274</b>	<b>184</b>	

## 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.	Устройство станков и манипуляторов с программным управлением. Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлением. Машиностроительное черчение.	ПМ.03 / УП.03	Наладка станков и манипуляторов с программным управлением	216	4, 5	ПАО «КАМАЗ»	
2.	Устройство станков и манипуляторов с программным управлением. Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлением. Машиностроительное черчение.	ПМ. 03 / ПП.03	Наладка станков и манипуляторов с программным управлением	432	4, 5		
3.	Технология обработки на металлорежущих станках	ПМ. 04 / УП.04	Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках	72	2, 3		
4.	Технология обработки на металлорежущих станках	ПМ. 04 / ПП.04	Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках	288	2, 3, 4		



3 курс

ВУП	Сентябрь			29.09.25 - 2.10.25		Октябрь				27.10.25 - 31.11.25		Ноябрь				Декабрь			29.12.25 - 4.01.26		Январь	
	Номера календарных недель																					
	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	1	2	3	4
	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7
Порядковые номера недель учебного процесса																						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
ОЧ	30	30	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	30	28	30	36	=	=	36	36	
ВЧ	6	6												6	8	6	6	=	=			

**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.	чачас					
<b>1 курс</b>	<b>33</b>	<b>1188</b>	<b>14,5</b>	<b>522</b>	<b>18,5</b>	<b>666</b>	<b>1,5 (54ч.)</b>	<b>216</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>52</b>
<b>2 курс</b>	<b>24,5</b>	<b>882</b>	<b>10,5</b>	<b>378</b>	<b>14</b>	<b>504</b>	<b>1,5 (54ч.)</b>	<b>540</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>52</b>
<b>3 курс</b>	<b>5</b>	<b>180</b>	<b>5</b>	<b>180</b>			<b>1 (36ч.)</b>	<b>396</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>21</b>
<b>итого</b>	<b>62,5</b>	<b>2250</b>	<b>30</b>	<b>1080</b>	<b>32,5</b>	<b>1170</b>	<b>4</b>	<b>1170</b>	<b>72</b>	<b>23</b>	<b>125</b>

<b>уч.час.</b>	<b>2250</b>
<b>ПА</b>	<b>144</b>
<b>ГИА</b>	<b>72</b>
<b>Итого</b>	<b>2466</b>

	<b>ОЧ</b>	<b>ВЧ</b>	<b>ГИА</b>
<b>часы</b>	<b>2070</b>	<b>184</b>	<b>72</b>
<b>нед</b>	<b>57,5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Обозначения:



Модули и дисциплины (обязательная часть)



Модули и дисциплины (вариативная часть)



Промежуточная аттестация



Каникулы



Государственная итоговая аттестация



Практики

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

#### **Перечень специальных помещений**

##### **Кабинеты:**

Технических измерений,  
Технического иностранного языка,  
Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;  
Технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах;  
Инструментов бережливого производства;  
Кабинет слесарных и слесарно-сборочных работ

##### **Лаборатории:**

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

##### **Мастерские:**

Мастерская металлообработки;  
Мастерская металлообработки – Участок станков с ЧПУ;  
Мастерская слесарно-сборочных и ремонтных работ

##### **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.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке, 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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.5	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.5	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4	Манекен-тренажер для реанимационных мероприятий	тренажер 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	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
3.1	Учебно-наглядные средства обучения (плакаты по дисциплине, электронные презентации, демонстрационные таблицы)	По темам
3.2	Учебная, справочная литература	

### Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.4	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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	

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

**Кабинет «Библиотека, читальный зал с выходом в интернет»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Основное оборудование</b>		
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	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.5	МФУ	Печать формата А3 или плоттер
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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»
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.8	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.5	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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 станков с ЧПУ для визуализации процессов обработки	Программа для 2D и 3D моделирования станков
2.5	Мультимедийный проектор	
2.6	Доска интерактивная	Или проекционный экран
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.7	МФУ	Печать формата А4
2.8	Настольный фрезерный станок с ЧПУ	
2.9	Настольный токарный станок с ЧПУ	
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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 «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирование систем ЧПУ»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий

<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.5	МФУ	Печать формата А4
<b>III Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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 «Измерительная»**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Стол и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	МФУ	Печать формата А4
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		

<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Комплект контрольно- измерительных инструментов	
3.2	Координатная измерительная машина	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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	Техническая документация, инструкции, правила	

6.1.2.4. Оснащение мастерских  
**Мастерская металлообработки**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Стол и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	МФУ	Печать формата А4
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Станки токарные	
3.2	Станки фрезерные	
3.3	Станки сверлильные	
3.4	Станки шлифовальные	
3.5	Тележка инструментальная	
3.6	Контейнер для стружки	
3.7	Верстак слесарный	Или тумба инструментальная
3.8	Наборы слесарного инструмента	
3.9	Станочные приспособления и оснастка	
3.10	Комплект измерительных инструментов	
3.11	Наборы режущих инструментов для токарной обработки	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.12	Станок заточной	
3.13	Шкаф инструментальный	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		

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 станков с ЧПУ

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
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
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	МФУ	Печать формата А4
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Станки токарные с ЧПУ	
3.2	Станки фрезерные с ЧПУ	
3.3	Тележка инструментальная	
3.4	Контейнер для стружки	
3.5	Верстак слесарный	Или тумба инструментальная
3.6	Наборы слесарного инструмента	
3.7	Станочные приспособления и оснастка	
3.8	Комплект измерительных инструментов	
3.9	Наборы режущих инструментов для токарной обработки	

<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.10	Станок заточной	
3.11	Шкаф инструментальный	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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 слесарно-сборочных и ремонтных работ**

№	Наименование оборудования	Техническое описание
<b>I Специализированная мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
1.1	Комплект мебели преподавателя	Стол, кресло офисное
1.2	Комплект ученической мебели	Стол и стулья по количеству посадочных мест
1.3	Доска учебная	Маркерная
<b>Дополнительное оборудование</b>		
1.4	Комплект корпусной мебели	Шкафы для хранения учебных пособий
<b>II Технические средства</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
2.1	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Персональный компьютер в сборе (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) или ноутбук
<b>Дополнительное оборудование</b>		
2.2	МФУ	Печать формата А4
<b>III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения</b>		
<b>Основное оборудование</b>		
3.1	Станок вертикально-сверлильный	
3.2	Станок радиально-сверлильный	
3.3	Станок точильный	
3.4	Станок листогибочный	
3.5	Станок отрезной	
3.6	Пресс гидравлический	
3.7	Ножницы рычажные	
3.8	Верстак слесарный с тисками	
3.9	Стол с плитой разметочный	
3.10	Комплекты инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ	
3.11	Комплект контрольно- измерительных инструментов	
3.12	Приспособления	
3.13	Стенд для испытания гидравлического и пневматического оборудования	
<b>Дополнительное оборудование</b>		
3.13	Углошлифовальная машина	

3.14	Трубогиб	
3.15	Шкаф инструментальный	
<b>IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>		
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	Техническая документация, инструкции, правила	

#### 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 токарных универсальных станках», «Работы на фрезерных универсальных станках», «Токарные работы на станках с ЧПУ», «Фрезерные работы на станках с ЧПУ».

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: наладка станков и оборудования, обработка деталей, заготовок и изделий на металлообрабатывающих станках с использованием основных технологических процессов машиностроения.

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

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа

не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

Образовательная программа 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.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства</b>	<b>Код и наименование учебной дисциплины (модуля)</b>	<b>Количество</b>
1	Система автоматизированного проектирования «КОМПАС-3D»	ОП.02 Техническая графика, МДК.03.03 Машиностроительное черчение, ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением	14
2	Система автоматизированного проектирования ADEM	ОП.02 Техническая графика, МДК.03.03 Машиностроительное черчение, ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением	42
3	Симулятор станков с ЧПУ SUNSPIRE	ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением	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: наладка станков и оборудования, обработка деталей, заготовок и изделий на металлообрабатывающих станках с использованием основных технологических процессов машиностроения, 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: наладчик станков и манипуляторов с программным управлением, станочник широкого профиля.

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  
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

**Матрица компетенций выпускника**  
**15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке**

2023 г.

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке	
		ВД 3 Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	ВД 4 Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках.
<i>ПС 40.026 Наладчик металлорежущих станков с числовым программным управлением</i>		1	2
ОТФ А Наладка универсальных токарных станков с ЧПУ	ТФ А/01.3	ПК.3.1 ПК 3.3	
	ТФ А/02.3	ПК.3.1	
	ТФ А/03.3	ПК 6.1 ПК 6.2	
ОТФ В Наладка универсальных сверлильных, фрезерных, расточных станков с ЧПУ	ТФ В/01.3	ПК.3.1 ПК 3.3	
	ТФ В/02.3	ПК.3.1	
	ТФ В/03.3	ПК 6.1 ПК 6.2	ПК 6.1 ПК 6.2
<i>40.092 Станочник широкого профиля</i>			
ОТФ А, Изготовление простых деталей на токарных, фрезерных, сверлильных станках с точностью размеров по 12-14-му качеству и с точностью размеров до 9-11-го качества на шлифовальных	ТФ А/01.2		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4

станках

A/02.2		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
A/03.2		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4
A/04.2		ПК 4.1
A/05.2		ПК 4.1
A/06.2		ПК 4.5 ПК 6.1 ПК 6.2

**Приложение 2. Аннотации к рабочим программам профессиональных модулей**

**Приложение 2.1**

к ОПОП-П по профессии  
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

*Аннотация к рабочей программе*  
профессионального модуля ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов  
с программным управлением  
Обязательный профессиональный блок  
Профессиональный цикл

2023 г.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.03 Наладка станков и манипуляторов с программным управлением

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением 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

##### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 3	Выполнение операций по наладке станков и манипуляторов с программным управлением
ПК 3.1.	Выполнять наладку станков и манипуляторов с программным управлением
ПК 3.2.	Проводить инструктаж оператора станков с программным управлением
ПК 3.3.	Осуществлять техническое обслуживание станков и манипуляторов с программным управлением

##### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- работы по выполнению наладки станков и манипуляторов с программным управлением - проведения инструктажа рабочих - технического обслуживания автоматов и полуавтоматов.
Уметь	- выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений</li> <li>- обеспечивать безопасную работу</li> <li>- инструктировать оператора станков с программным управлением</li> <li>- устанавливать технологическую последовательность обработки</li> <li>- выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте</li> <li>- выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство обслуживаемых одностипных станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров</li> <li>- способы и правила механической и электромеханической наладки</li> <li>- правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования</li> <li>- техника безопасности при работах</li> <li>- правила подналадки металлорежущих станков с программным управлением</li> <li>- наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента</li> <li>- способы и правила механической и электромеханической наладки</li> <li>- способы корректировки режимов резания по результатам работы станка</li> <li>- способы установки инструмента в блоки</li> </ul>

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 1082

в том числе в форме практической подготовки 816

Из них на освоение МДК 360

в том числе самостоятельная работа 114

практики, в том числе учебная 252

производственная 432

Промежуточная аттестация 38

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

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 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Раздел 1. Устройство станков и манипуляторов с программным управлением	<b>144</b>	52	<b>144</b>	52	48		<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Раздел 2. Технология работ по наладке станков и манипуляторов с программным управлением	<b>152</b>	50	<b>152</b>	50	50		<b>X</b>	<b>X</b>
ПК 3.1, ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Раздел 3. Машиностроительное черчение	<b>64</b>	30	<b>64</b>	30	16		<b>X</b>	<b>X</b>
	Учебная практика	<b>252</b>	<b>252</b>					<b>252</b>	
	Производственная практика	<b>432</b>	<b>432</b>						<b>432</b>
	Промежуточная аттестация	<b>38</b>	<b>38</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>1082</b>	<b>816</b>	<b>360</b>	<b>132</b>	<b>114</b>	<b>38</b>	<b>252</b>	<b>432</b>

### 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» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

Лаборатории «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирование систем ЧПУ», «Техническая графика и машиностроительное черчение», «Программное управление станками», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

Мастерская металлообработки – Участок станков с ЧПУ, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. 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, 2022. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-13637-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496602> (дата обращения: 01.06.2022).

2. Чуваков, А. Б. Основы подготовки технологических операций на обрабатывающих станках с ЧПУ : учебник для среднего профессионального образования / А. Б. Чуваков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 199 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15196-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/497048> (дата обращения: 01.06.2022).

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вереина Л. И. Конструкции и наладка токарных станков : учебное пособие / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общ. ред. Л. И. Вереиной. – Москва : ИНФРА-М, 2023 – 480 с. - ISBN 978-5-16-013-960-9 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=419053>

2. Колошкина И. Е. основы программирования для станков с ЧПУ в САМ-системе : учебник / И. Е. Колошкина. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 260 с. - ISBN 978-5-9729-0949-0 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=417247>

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com/>

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

*Аннотация к рабочей программе*  
**профессионального модуля ПМ.04 Выполнение работ на сверлильных, токарных,  
фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках**  
Обязательный профессиональный блок  
Профессиональный цикл

2023 г.

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### ПМ.04 Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках

#### 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках 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

##### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
ВД 4	Выполнение работ на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках
ПК 4.1.	Выполнять работы на сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станках
ПК 4.2.	Осуществлять техническое обслуживание сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных станков
ПК 4.3.	Выполнять наладку обслуживаемых станков
ПК 4.4	Выполнять установку деталей различных размеров
ПК 4.5	Выполнять проверку качества обработки деталей

##### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	- обработки деталей на универсальных сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шлифовальных станках; - технического обслуживания станков;
------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наладки станков;</li> <li>- установки деталей;</li> <li>- контроля качества обработанных деталей.</li> </ul>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера;</li> <li>- выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;</li> <li>- выполнять установку крупных деталей сложной конфигурации, требующих комбинированного крепления и точной выверки в различных плоскостях;</li> <li>- выполнять установку и выверку деталей на столе станка;</li> <li>- выполнять установку и выверку деталей в приспособлениях;</li> <li>- выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций;</li> <li>- выполнять установку сложных деталей на круглых поворотных столах;</li> <li>- выполнять установку сложных деталей на универсальных делительных головках с выверкой по индикатору;</li> <li>- контролировать качество выполненных работ.</li> </ul>
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков;</li> <li>- правила заточки и установки резцов и сверл;</li> <li>- виды фрез, резцов и их основные углы, виды шлифовальных кругов и сегментов;</li> <li>- устройство сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов;</li> <li>- правила подналадки и проверки на точность сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов;</li> <li>- геометрию специального режущего инструмента;</li> <li>- правила заточки и установки специального режущего инструмента;</li> <li>- устройство специальных приспособлений для установки деталей;</li> <li>- конструкцию приспособлений для установки сложных деталей;</li> <li>- способы установки и выверки деталей;</li> <li>- параметры точности установки деталей и способы ее оценки;</li> <li>- показатели качества обработки деталей;</li> <li>- правила выбора инструмента и приспособлений для проверки качества;</li> <li>- правила фиксирования результатов проверки качества изготовленных деталей.</li> </ul>

## **1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 630

в том числе в форме практической подготовки 484

Из них на освоение МДК 186

в том числе самостоятельная работа 58

практики, в том числе учебная 144

производственная 288

Промежуточная аттестация 12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

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>
<b>ПК 4.1, ПК4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07</b>	Раздел 1. Устройство станков и манипуляторов с программным управлением	<b>186</b>	52	<b>186</b>	52	62		<b>X</b>	<b>X</b>
	Учебная практика	<b>144</b>	<b>144</b>					<b>144</b>	
	Производственная практика	<b>288</b>	<b>288</b>						<b>288</b>
	Промежуточная аттестация	<b>12</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>630</b>	<b>484</b>	<b>186</b>	<b>52</b>	<b>58</b>		<b>144</b>	<b>288</b>

### 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» в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

Мастерская металлообработки, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

#### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Холодкова А.Г. – «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках», Издательский центр «Академия», 2018 г.

2. Бозинсон, М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных), Издательский центр «Академия», 2021 г.

3. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования/ Багдасарова Т.А. . – М.: Академия, 2018 г.

4. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ: Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования/ Багдасарова Т.А. . – М.: Академия, 2019 г.

#### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Вереина Л. И. Конструкции и наладка токарных станков : учебное пособие / Л. И. Вереина, М. М. Краснов ; под общ. Ред. Л. И. Вереиной. – Москва: ИНФРА-М, 2023. – 480 с. - ISBN 978-5-16-013960-9 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=419053>

#### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>

2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com/>

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

**Приложение 3. Аннотации к рабочим программам учебных дисциплин**

**Приложение 3.1**  
к ОПОП-П по профессии  
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.01 Технические измерения**

Обязательный профессиональный блок  
Общепрофессиональный цикл

**2023 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.01 Технические измерения»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.01 Технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4

**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 ОК 06	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст профессии и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 07 ОК 09 ПК 4.1 ПК 4.4	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	основные источники информации
	определять этапы решения задачи	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	составлять план действия	структуру плана для решения задач
	определять необходимые ресурсы	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	реализовывать составленный план	приемы структурирования информации
	определять задачи для поиска информации	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	определять необходимые источники информации	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	современная научная и профессиональная терминология
	выделять наиболее значимое в	возможные траектории

перечне информации	профессионального развития и самообразования
оценивать практическую значимость результатов поиска	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 для выполнения профессиональной деятельности	значимость профессиональной деятельности
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
организовывать работу коллектива и команды	пути обеспечения ресурсосбережения
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	принципы бережливого производства
описывать значимость своей профессии	принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила заточки и установки резцов и сверл
выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера	виды фрез, резцов и их основные углы, виды шлифовальных кругов и сегментов
выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций	конструкцию приспособлений для установки сложных деталей
выполнять установку сложных деталей на круглых поворотных столах	способы установки и выверки деталей
выполнять установку сложных	параметры точности установки

	деталей на универсальных делительных головках с выверкой по индикатору	деталей и способы ее оценки
--	--	-----------------------------

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>75</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>10</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	23
практические занятия	25
<i>Самостоятельная работа</i>	25
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технические измерения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Мещеряков В. А. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 167 с.

2. Багдасарова, Т.А. Допуски и технические измерения. Допуски и технические измерения. Контрольные материалы: Учебное пособие/ Багдасарова Т.А. – М.: Академия, 2020

### 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>

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.02 Техническая графика**

Обязательный профессиональный блок  
Общепрофессиональный цикл

**2023г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 Техническая графика»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

## 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	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст профессии
ОК 04 ОК 05 ОК 06 ПК 3.3	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 4.1 ПК 4.4	составлять план действия	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	определять необходимые ресурсы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	реализовывать составленный план	структуру 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	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	выделять наиболее значимое в перечне информации;	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	оценивать практическую значимость результатов поиска;	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	оформлять результаты поиска,	значимость профессиональной

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	деятельности по профессии
использовать современное программное обеспечение для выполнения профессиональной деятельности;	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	пути обеспечения ресурсосбережения;
определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	принципы бережливого производства;
применять современную научную профессиональную терминологию	способы и правила механической и электромеханической наладки
определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
организовывать работу коллектива и команды	способы установки инструмента в блоки
взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	принцип действия однотипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	правила заточки и установки резцов и сверл
устанавливать технологическую последовательность обработки	виды фрез, резцов и их основные углы, виды шлифовальных кругов и сегментов
выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте	конструкцию приспособлений для установки сложных деталей
выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат	способы установки и выверки деталей
выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера	параметры точности установки деталей и способы ее оценки
выполнять установку сложных	

	деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций, на	
	выполнять установку сложных деталей на круглых поворотных столах,	
	выполнять установку сложных деталей на универсальных делительных головках с выверкой по индикатору	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>94*</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>20</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	52
консультации	4
<i>Самостоятельная работа</i>	30
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

\* - с учетом часов промежуточной аттестации в УП

## 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 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей: учебник для профессиональных учебных заведений. -11-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа: Издательский центр «Академия», 2019. - 372 с.: ил.

2. Бродский А.М. учебник для начального профессионально образования /А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов, - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2019. -400 с.

### 3.2.2 Основные электронные издания

1. 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>

2. Серге Г. В. Инженерная графика : учебник / Г. В. Серге, 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.03. Основы электротехники**

Обязательный профессиональный блок  
Общепрофессиональный цикл

**2023г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 Основы электротехники»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы электротехники» является обязательной частью ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 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 04 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	структуру плана для решения задач
	определять этапы решения задачи	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	составлять план действия	основы проектной деятельности
	реализовывать составленный план	устройство обслуживаемых однотипных станков, промышленных манипуляторов (роботов) с программным управлением и штабелеров
	организовывать работу коллектива и команды	способы и правила механической и электромеханической наладки
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	правила проверки станков на точность, манипуляторов и штабелеров на работоспособность и точность позиционирования
	выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей	техника безопасности при работах
	выполнять наладку нулевого положения и зажимных приспособлений;	правила подналадки металлорежущих станков с программным управлением
	обеспечивать безопасную работу	наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента
	инструктировать оператора станков с	способы и правила механической и

	программным управлением	электромеханической наладки
	устанавливать технологическую последовательность обработки	способы корректировки режимов резания по результатам работы станка
	выполнять подбор режущего, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений по технологической карте	способы установки инструмента в блоки
	выполнять проверку и контроль индикаторами правильности установки приспособлений и инструмента в системе координат	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>75</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>10</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
Лабораторные работы ( <i>если предусмотрено</i> )	14
практические занятия ( <i>если предусмотрено</i> )	16
<i>Самостоятельная работа</i>	25
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Электротехника», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Немцов М.В. Электротехника и электроника: Учеб. пособие для студ. учреждений среднего проф. образования / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.-4-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 480 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-4468-8452-0

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

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.04 Основы материаловедения**

Обязательный профессиональный блок  
Общепрофессиональный цикл

**2023 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Основы материаловедения»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6.

## 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 4.5	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	показатели качества обработки деталей
	организовывать работу коллектива и команды	

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	описывать значимость своей профессии	
	контролировать качество обработки деталей	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>54*</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>4</b>
В т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	16
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

\* - с учетом часов промежуточной аттестации в УП

## 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 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Кириллова И.К., Мельникова А.Я., Райский В.В. – «Материаловедение (СПО)» Кнорус 2019 год.
2. Бердичевский Е.Г., Жукова Л.Т., Захаров А.И., Казачкова О.А., Куманин В.И., и др., - «Материаловедение. Энциклопедический словарь» Кнорус 2019 год.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. 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>
2. 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>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. Диаграмма состояния «железо—цементит» [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: <http://www.modificator.ru/terms/fe-fe3c-diagram.html>
2. Кристаллическое строение металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://tw.t.mpei.ru/ochkov/TM/lection1.htm>
3. Материаловедение [Электронный ресурс] // Машиностроение. Механика. Металлургия. — Режим доступа: <http://mashmex.ru/materiali.html>
4. Материаловедение и технология конструкционных материалов [Электронный ресурс] // МГТУ. — Режим доступа: [http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method\\_08/05.shtml](http://vzf.mstu.edu.ru/materials/method_08/05.shtml)
5. Материаловедение. Особенности атомно-кристаллического строения металлов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie\\_lect/Lhtml](http://nwpi-fsap.narod.ru/lists/materialovedenie_lect/Lhtml)
6. Машиностроительные материалы [Электронный ресурс] // Муравьев Е.М. Слесарное дело. — Режим доступа: [www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm](http://www.bibliotekar.ru/slesar/14.htm)
7. Разрушение конструкционных материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://rusnauka.narod.ru/lib/physic/destroy/glava6.htm>
8. Характеристики твёрдых электроизоляционных материалов [Электронный ресурс] // Про электричество. — Режим доступа: <http://www.elektrokiber.ru/elektrotehnicieskie-materialy/harakteristiki-tverdih-elektroizoljacionnyh-materialov/>
9. Чугун [Электронный ресурс] // Модифицирование сплавов: разработка, внедрение, технический аудит. — Режим доступа: [http://www.modificator.ru/terms/cast\\_iron.html](http://www.modificator.ru/terms/cast_iron.html)

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на  
металлорежущих станках**

Обязательный профессиональный блок  
Общепрофессиональный цикл

**2023 г.**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих  
станках»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.05 Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5.

**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 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	определять необходимые источники информации	приемы структурирования информации
	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов и построения устных сообщений
	описывать значимость своей профессии	значимость профессиональной деятельности по профессии
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	выполнять наладку на холостом ходу и в рабочем режиме механических и электромеханических устройств станков с программным управлением для обработки простых и средней сложности деталей	способы и правила механической и электромеханической наладки
	обеспечивать безопасную работу	техника безопасности при работах
	устанавливать технологическую	способы и правила механической и

	последовательность обработки	электромеханической наладки
	выполнять работы по обработке деталей на сверлильных, токарных и фрезерных станках, на шлифовальных станках с применением охлаждающей жидкости, с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями мастера	принцип действия одностипных сверлильных, токарных, фрезерных и шлифовальных станков
	выполнять установку и выверку деталей на столе станка и в приспособлениях;	устройство сверлильных, токарных, фрезерных, копировально-шпоночно-фрезерных и шлифовальных станков различных типов
	выполнять установку и выверку деталей в приспособлениях	устройство специальных приспособлений для установки деталей
	выполнять установку сложных деталей на угольниках, призмах, домкратах, прокладках, тисках различных конструкций	конструкцию приспособлений для установки сложных деталей
	контролировать качество выполненных работ	показатели качества обработки деталей

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>102*</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>14</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	30
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	32
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>6</b>

\* - с учетом часов промежуточной аттестации в УП

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины 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 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Холодкова А.Г. – «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках», Издательский центр «Академия», 2018 г.
2. Бозинсон, М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных), Издательский центр «Академия», 2021 г.
3. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ: Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования/ Багдасарова Т.А. . – М.: Академия, 2018 г.
4. Багдасарова Т.А. Технология фрезерных работ: Учебник для образовательных учреждений среднего профессионального образования/ Багдасарова Т.А. . – М.: Академия, 2019 г.

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. Левшин Г. Е. Основы технологии машиностроения : учебное пособие / Г. Е. Левшин. – Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 216 с. – ISBN 978-5-9729-0803-5 - Текст: электронный – URL:<https://znanium.com/read?id=417248>
2. Черепашин А. А., Клепиков В. В. Процессы формообразования и инструменты : / учебник / А. А. Черепашин, В. В. Клепиков. – Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2022 – 234 с. - ISBN 978-5-906818-43-0 - Текст: электронный – URL:<https://znanium.com/read?id=380135>
3. Иванов И. С. Технология машиностроения : учебное пособие / И. С. Иванов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 240 с. – ISBN 978-5-16-015604-0 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=363052>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам <http://window.edu.ru>
2. Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM <http://znanium.com/>
3. Электронно-библиотечная система "Академия" <http://www.academia-moscow.ru/>

**Приложение 3.6**  
к ОПОП по профессии  
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

*Аннотация к рабочей программе*

**учебной дисциплины ОП.06 Безопасность жизнедеятельности**

Обязательный профессиональный блок  
Общепрофессиональный цикл

**2023 г.**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 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 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08.

## 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 04 ОК 06 ОК 08	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	составлять план действия	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	определять необходимые ресурсы	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	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	77*
в т.ч. в форме практической подготовки	2
в т. ч.:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	6
консультации	2
<i>Самостоятельная работа</i>	25
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

\* - с учетом часов промежуточной аттестации в УП

## 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 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Э.А. Арустамов. Безопасность жизнедеятельности.-М.: Академия, 2018.-176 с.
2. Н.В. Косолапова. Безопасность жизнедеятельности. Практикум.-М.-Академия,2018.-144 с.
3. Б.С.Мастрюков «Безопасность жизнедеятельности» Учебник для студентов проф.образования. М.: Издательский центр «Академия» 2019. – 295с.
4. Е.А. Резчиков, А.В.Рязанцева Безопасность жизнедеятельности. Учебник для СПО. ООО «Издательство Юрайт», 2022.-640 с.
5. Ю.Г. Сапронов Безопасность жизнедеятельности.- М .:Академия, 2018.-336 с.
6. В.П. Соломин. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для СПО. ООО «Издательство Юрайт», 2022.-400с.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. 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. Дополнительная литература

1. Академик. Словари и энциклопедии. <http://dic.academic.ru/>
2. Большая советская энциклопедия. <http://bse.sci-lib.com>
3. Books Gid. Электронная библиотека. <http://www.booksgid.com>
4. Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов. <http://globalteka.ru/index.html>
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
6. Книги. [http://www.ozon.ru/context/div\\_book/](http://www.ozon.ru/context/div_book/)

7. Лучшая учебная литература. <http://st-books.ru>
8. Армия государства Российского и защита Отечества / Под ред. В.В.Смирнова. – М., 2010.
9. Федеральные законы «О статусе военнослужащих», «О воинской обязанности и военной службе», «Об альтернативной гражданской службе», «О внесении изменений в Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» № 61-ФЗ и статью 14 Закона РФ «Об образовании», «О противодействии терроризму» // Собрание законодательства Российской Федерации: официальное издание. – М., 1993—2007.
10. Большой энциклопедический словарь. – М., 1997.
11. Васнев В.А. Основы подготовки к военной службе: Кн. для учителя / В.А.Васнев, С.А.Чиненный. — М., 2009.
12. Военная доктрина Российской Федерации // Вестник военной информации. – 2010. – № 6.
13. Дуров В.А. Русские награды XVIII — начала XX в. / В.А.Дуров. – 2-е изд., доп. – М., 2013.
14. Конституция Российской Федерации (действующая редакция).
15. Основы безопасности жизнедеятельности: справочник для учащихся / [А.Т.Смирнов, Б.О.Хренников, Р.А.Дурнев, Э.Н.Аюбов]; под ред. А.Т.Смирнова. – М., 2019.
16. Петров С.В. Первая помощь в экстремальных ситуациях: практическое пособие / С.В. Петров, В.Г. Бубнов. – М., 2018.
17. Семейный кодекс Российской Федерации (действующая редакция).
18. Смирнов А.Т. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учеб. для 10—11 кл. общеобразоват. учрежд. / А.Т.Смирнов, Б.И.Мишин, П.В.Ижевский; под общ. ред. А.Т.Смирнова. – 6-е изд. – М., 2019.
19. Уголовный кодекс Российской Федерации (последняя редакция)

**Приложение 6**  
к ОПОП-П по профессии  
15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке

**Дополнительный профессиональный блок**  
**по запросу работодателя**

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

ГАПОУ «Набережночелнинский политехнический колледж»

2023 г.

**Содержание**

<b>Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя .....</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока .....</b>	<b>8</b>
<b>Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока.....</b>	<b>12</b>
3.1. Учебный план .....	12
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....	13
3.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин.....	17
3.4. Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 07 Инструменты бережливого производства .....	34

**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 *15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке* 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 Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
<b>ПС 40.077 Слесарь-ремонтник промышленного оборудования</b>		
ОТФ А Ремонт отдельных деталей и узлов, входящих в состав оборудования	A/01.2	ПК 5.1 ПК 5.2
	A/02.2	ПК 5.3
ОТФ В Текущий ремонт простого оборудования	B/01.3	ПК 5.3
	B/02.3	ПК 5.2
	B/03.3	ПК 5.4
	B/04.3	ПК 5.5
<b>40.199 Контролер станочных и слесарных работ</b>		
ОТФ В Контроль деталей средней сложности; сборочных единиц и изделий средней сложности	B/01.2	ПК 5.4
ОТФ С Контроль сложных деталей; сложных сборочных единиц и изделий	C/01.2	ПК 5.5

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

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

**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 Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	ПК 5.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.		<b>Навыки:</b>
		Н 5.1.01	подготовки рабочего места для ремонта промышленного оборудования в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
		Н 5.1.02	выбора инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования.
			<b>Умения:</b>
		У 5.1.01	обеспечивать безопасность работ по ремонту оборудования.
		У 5.1.02	выполнять подготовку рабочего места, осуществлять подбор оборудования, инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ.
			<b>Знания:</b>
		З 5.1.01	безопасные приемы работы
	З 5.1.02	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов	
	ПК 5.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов		
Н 5.2.01		выполнения работы по ремонту оборудования	

оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.		<b>Умения:</b>
	У 5.2.01	выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования
	У 5.2.02	изготавливать приспособления для ремонта
	У 5.2.03	выполнять ремонтные работы с применением оборудования
	У 5.2.04	составлять дефектные ведомости на ремонт
		<b>Знания:</b>
	З 5.2.01	назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин
	З 5.2.02	технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
	З 5.2.03	способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
	З 5.2.04	слесарную обработку деталей при ремонте
ПК 5.3. Осуществлять техническое обслуживание		<b>Навыки:</b>
	Н 5.3.01	осуществления технического обслуживания оборудования.

узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.		<b>Умения:</b>
	У 5.3.01	производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования.
	У 5.3.02	осуществлять техническое обслуживание оборудования, агрегатов и машин.
	У 5.3.03	оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании.
		<b>Знания:</b>
	З 5.3.01	основные правила проведения планово-предупредительного ремонта оборудования
	З 5.3.02	правила технического обслуживания
	З 5.3.03	способы определения преждевременного износа деталей
ПК 5.4. Выполнять контроль качества деталей, узлов и механизмов с использованием цифрового измерительного инструмента.		<b>Навыки:</b>
	Н 5.4.01	определения методов и средств измерений, в том числе цифровых, для контроля параметров конкретной детали по требованиям рабочего чертежа
		<b>Умения:</b>
	У 5.4.01	Выполнять контроль деталей, изделий после механической и слесарной обработки с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
	У 5.4.02	выбирать технологию измерений
		<b>Знания:</b>
З 5.4.01	методы измерения	

			прямолинейных поверхностей цифровым инструментом
		З 5.4.02	методы контроля геометрических параметров
ПК 5.5. Определять годность деталей с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.			<b>Навыки:</b>
		Н 5.5.01	определение годности детали по протоколам измерения детали
			<b>Умения:</b>
		У 5.5.01	работы с программным обеспечением, необходимым для проведения измерений с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
		У 5.5.02	определять базы для выполнения измерений
		У 5.5.03	выбирать исходя из методики измерений вспомогательное оборудование (щупы, датчики и т.д.) для контроля цифровыми измерительными приборами и инструментами, фиксирующие приспособления (тиски, призмы, прижимы и т.д.)
			<b>Знания:</b>
		З 5.5.01	виды программного обеспечения необходимого для проведения измерений с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
		З 5.5.02	правила расчета опорных точек, необходимых для замера цифровых контрольно-измерительных инструментов и

			приборов
		3 5.5.03	правила настройки и регулирования цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов

### Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока

#### 3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Индекс	Наименование	Максимальная учебная нагрузка, ак. ч	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Курс изучения
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок Публичное акционерное общество «КАМАЗ»	274	184	130	
	Общепрофессиональный цикл	32	32	2	
ОП.07	Инструменты бережливого производства и охрана труда	32	32	2	3
	Профессиональный цикл	242	152	128	
ПМ.05	Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	242	152	128	
МДК.05.01	Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	102	52	52	1
МДК.05.02	Цифровой контроль качества изделий	82	42	22	2

УП.04	Учебная практика	54	54	54	1
ПА	Промежуточная аттестация	4	4		

### 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.	<u>Учебная практика</u> 1. Рациональное оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника 2. Рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов на слесарном верстаке 3. Подготовка ручного и контрольно-измерительного инструмента, электрифицированного инструмента и оборудования к ремонтным работам 4. Выполнение размерной обработки деталей при ремонте 5. Выполнение пригоночных операций слесарной обработки при ремонте 6. Выбор ручного и механизированного инструмента, приспособлений для производства монтажных работ относительно собираемых/разбираемых	ПМ.05	Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	54	2	Автомобильный завод: -цех тормозов, -цех картеров, -цех шестерен, -цех карданных валов, -цех передних осей, -учебно-производственный участок  Завод запасных частей и компонентов: -цех производства корпусных деталей и сборки КПП.	Инструктор производственного обучения

<p>узлов и механизмов</p> <p>7. Демонтаж и монтаж сборочных единиц</p> <p>8. Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений</p> <p>9. Подготовка к работе обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков</p> <p>10. Механическая обработка деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках</p> <p>11. Устранение овальности или конусности сопряженных деталей</p> <p>12. Восстановление деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями (направляющие станин, планки, клинья)</p> <p>13. Ремонт валов, осей, винтов, восстановление центровых отверстий</p> <p>14. Ремонт валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения.</p> <p>15. Измерение аналоговым измерительным инструментом</p> <p>16. Измерение цифровым измерительным инструментом</p> <p>17. Измерение на трехкоординатных измерительных машинах</p>					<p>Научно-технический центр: -цех механической обработки деталей трансмиссий -цех механической обработки деталей автомобилей</p> <p>Кузнечный завод: -штампово-инструментальный корпус</p>	
---	--	--	--	--	--	--

### **3.3. Рабочая программа профессионального модуля**

#### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.05 Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования,  
агрегатов и машин»  
Дополнительный профессиональный блок**

**2023 год**

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ.05 Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования,  
агрегатов и машин»**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин 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	Выполнение ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин
ПК 5.1.	Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места.
ПК 5.2	Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.

ПК 5.3	Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.
ПК 5.4	Выполнять контроль качества деталей с использованием цифрового измерительного инструмента.
ПК 5.5	Определять годность деталей с использованием измерительных машин и цифрового измерительного инструмента.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	подготовки рабочего места для ремонта промышленного оборудования в соответствии с производственным заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правил организации рабочего места
	Н 5.1.02	выбора инструментов и приспособлений в соответствии с техническим заданием на ремонт промышленного оборудования
	Н 5.2.01	выполнения работ по ремонту оборудования
	Н 5.3.01	осуществление технического обслуживания оборудования
	Н 5.4.01	определения методов и средств измерений, в том числе цифровых, для контроля параметров конкретной детали по требованиям рабочего чертежа
	Н 5.5.01	определение годности детали по протоколам измерения детали
Уметь	У 5.1.01	обеспечивать безопасность работ по ремонту оборудования
	У 5.1.02	выполнять подготовку рабочего места, осуществлять подбор оборудования, инструментов и приспособлений для проведения ремонтных работ
	У 5.2.01	выполнять монтаж и демонтаж ремонтируемого оборудования
	У 5.2.02	изготавливать приспособления для ремонта
	У 5.2.03	выполнять ремонтные работы с применением оборудования
	У 5.2.04	составлять дефектные ведомости на ремонт
	У 5.3.01	производить слесарные операции при техническом обслуживании оборудования
	У 5.3.02	осуществлять техническое обслуживание оборудования, агрегатов и машин
	У 5.3.03	оформлять техническую документацию на ремонтные работы при техническом обслуживании
	У 5.4.01	выполнять контроль деталей, изделий после механической и слесарной обработки с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
	У 5.4.02	выбирать технологию измерений
	У 5.5.01	работы с программным обеспечением, необходимым для проведения измерений с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
	У 5.5.02	определять базы для выполнения измерений
У 5.5.03	выбирать исходя из методики измерений вспомогательное оборудование (щупы, датчики и т.д.) для контроля цифровыми измерительными приборами и инструментами, фиксирующие	

		приспособления (тиски, призмы, прижимы и т.д.)
Знать	3 5.1.01	безопасные приемы работы
	3 5.1.02	назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения слесарного и контрольно-измерительных инструментов
	3 5.2.01	назначение и устройство, конструктивные особенности ремонтируемого оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.02	технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.03	способы устранения дефектов в процессе ремонта, сборки и испытания оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.04	слесарную обработку деталей при ремонте
	3 5.2.05	технические условия на ремонт, сборку, испытание и регулирование и на правильность установки оборудования, агрегатов и машин
	3 5.2.06	технологический процесс ремонта, сборки и монтажа оборудования
	3 5.2.15	способы восстановления и упрочнения изношенных деталей и нанесения защитного покрытия
	3 5.3.01	основные правила проведения планово-предупредительного ремонта оборудования
	3 5.3.02	правила технического обслуживания
	3 5.3.03	способы определения преждевременного износа деталей
	3 5.4.01	методы измерения прямолинейных поверхностей цифровым инструментом
	3 5.4.02	методы контроля геометрических параметров
	3 5.5.01	виды программного обеспечения необходимого для проведения измерений с применением всевозможных цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
	3 5.5.02	правила расчета опорных точек, необходимых для замера цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов
3 5.5.03	правила настройки и регулирования цифровых контрольно-измерительных инструментов и приборов	

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 242

в том числе в форме практической подготовки 102

Из них на освоение МДК 94

в том числе самостоятельная работа 90

практики, в том числе учебная 54

Промежуточная аттестация 4

## 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	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 ПК 5.2 ПК 5.3	МДК. 05.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин	<b>102</b>	26	<b>102</b>	<b>26</b>	50				
ПК 5.4 ПК 5.5	МДК. 05.02 Цифровой контроль качества изделий	<b>82</b>	22	<b>82</b>	22	40				
	Учебная практика	<b>54</b>	54					<b>54</b>		
	Промежуточная аттестация	<b>4</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>242</b>	<b>102</b>	<b>184</b>	<b>48</b>	<b>90</b>		<b>54</b>		

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

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)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</b>		<b>102/48</b>		
<b>МДК. 05.01 Технология ремонта и технического обслуживания узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин</b>		<b>52 /26</b>		
Тема 1.1.Охрана труда в профессиональной деятельности слесаря-ремонтника.	<b>Содержание</b> 1. Основные термины и определения: рабочая зона, рабочее место, условия труда, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, травмобезопасность, тяжесть труда, напряжённость труда 2. Типовые отраслевые нормы и правила по охране труда. Корпоративные рабочие инструкции по охране труда <b>В том числе практических занятий</b> Практическая работа №1. Составление инструкции/памятки слесарю-ремонтнику «Правила личной и производственной гигиены: режим труда и отдыха на рабочем месте»	4	ПК 5.1 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.1.01 З 5.1.01 У 5.1.01
Тема 1.2. Организация рабочего места слесаря-ремонтника.	<b>Содержание</b> 1. Особенности организации рабочего места при выполнении ремонтных работ: постоянное рабочее место в ремонтном цехе и временное рабочее место у ремонтируемого станка, освещенность рабочего места, уровень шума, уровень вибрации 2. Оснащение постоянного рабочего места: верстак с тисками	8	ПК 5.1 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.1.02 У 5.1.02 З 5.1.02

	(одноместные, двухместные и многоместные), стеллаж для хранения деталей и оборудования, стол для разборки, дефектовки и сборки отдельных узлов, проверочная плита, подъемно-транспортные, моечные, разборочные и др. приспособления, инструментальные ящики, комплект необходимых инструментов и приспособлений постоянного пользования			
	3. Оснащение временного рабочего места: передвижные верстаки и переносные инструментальные ящики, грузоподъемные устройства (кран-балки, консольные краны с тельферами и талями)	1		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1. Практическая работа №2. на формате А4 схематично изобразить оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника и кратко обосновать организацию рабочего места (в виде письменного сообщения)	2		
	2. Практическая работа №3. Подбор технологически необходимого оборудования для выполнения ремонта стационарного станка	2		
Тема 1.3. Выполнение монтажа и демонтажа узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1. Выбор ручного и механизированного инструмента, приспособлений для производства монтажных работ относительно собираемых/разбираемых узлов и механизмов	1	ПК 5.2 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.1.01 Н 5.2.01 У 5.1.02 У 5.2.01 У 5.2.03 3 5.1.02 3 5.2.01 3 5.2.02 3 5.2.06
	2. Последовательность операций при выполнении монтажных и демонтажных работ. Демонтаж сборочных единиц в соответствии с технической документацией	1		
	3. Технологические схемы сборки. Узловая сборка (сборочных единиц) и общая сборка. Параллельная сборка групп и подгрупп	2		
	4. Сборка агрегата/оборудования из предварительно собранных сборочных единиц. Схемы сборки. Специальные эксплуатационные требования к сборочным единицам. Монтаж сборочных единиц в соответствии с технической документацией	2		
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>		

	1.Практическая работа №4. Описание назначения и способов маркировки деталей при разборке механизмов, агрегатов, машин	2		
	2.Практическая работа №5. Описание основного такелажного оборудования, применяемое при выполнении монтажных/демонтажных работах, правила строповки, подъема, перемещения грузов	2		
	3.Практическая работа №6. Составление технологического процесса сборки разборки масляного насоса станка	2		
Тема 1.4.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
Выполнение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах.	1. Назначение слесарной обработки деталей различной сложности при ремонтных работах	2	ПК 5.2 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.2.01 У 5.2.01 У 5.2.03 З 5.2.01 З 5.2.03 З 5.2.04
	2. Способы и последовательность проведения размерной обработки деталей при ремонте: рубка, правка, гибка, резка, опиливание, сверление, зенкерование, зенкование, развертывание	1		
	3. Способы и последовательность проведения пригоночных операций слесарной обработки при ремонте	1		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1.Практическая работа №7. Выполнение контроля качества слесарной обработки деталей различной сложности с помощью контрольно-измерительных инструментов	2		
	2.Практическая работа №8. Описание типичных дефектов при выполнении слесарной обработки корпусной детали	2		
Тема 1.5.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
Выполнение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах.	1.Назначение механической обработки деталей различной сложности при ремонтных работах. Техническая документация на выполнение механической обработки при ремонтных работах	1	ПК 5.2 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.04 З 5.2.02 З 5.2.05 З 5.2.06
	2.Выбор и подготовка к работе режущего инструмента в зависимости от обрабатываемого материала. Правила измерения деталей и узлов универсальными и специализированными измерительными инструментами в соответствии с технической документацией	1		

	3.Принципы действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков. Технологический процесс механической обработки на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>4</b>		
	1.Практическая работа №9. Изучение принципа действия обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков	2		
	2.Практическая работа №10. Абразивные материалы применяемые при механической обработке деталей станков и оборудования	2		
Тема 1.6. Ремонт типовых деталей и механизмов промышленного оборудования.	<b>Содержание</b>	<b>12</b>		
	1.Основные виды ремонта производственного оборудования	1	ПК 5.3 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.3.01 У 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.3.03 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03
	2.Технологическая документация на ремонт деталей и сборочных единиц: конструкторские документы, документация на текущий и капитальный ремонт, комплект документов для ремонта, схема типового технологического процесса, расходные ведомости на ремонт и др.	1		
	3.Регламент проведения планово-предупредительных ремонтов эксплуатируемого оборудования	2		
	4.Износ деталей: нормальный и аварийный. Категории износа: химический, физический (механический, молекулярно-механический и коррозионно-механический), тепловой. Основные причины износа	1		
	5.Способы ремонта сопряжений. Процесс изнашивания сопрягаемых деталей. Нарушение первоначальных посадок и приемы восстановления	1		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1.Практическая работа №11. Определение износа деталей (визуально) и с помощью инструмента. Определение степени износа типовых деталей по отклонению геометрических размеров от заданных на чертежах	2		

	2.Практическая работа №12. Составление дефектной ведомости, используя перечень возможных дефектов деталей и неразъемных соединений; признаки неисправимых дефектов	2		
	3.Практическая работа №13. Составление технологической последовательности восстановления деталей (деталь по выбору)	2		
<b>МДК. 05.02 Цифровой контроль качества изделий</b>		<b>82 / 22</b>		
Тема 1.1. Понятие цифровой метрологии.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	Основные понятия и определения технологических процессов измерения деталей и изделий; основные виды аналогового и цифрового измерительного инструмента, технологическая документация на измерительный инструмент	4	ПК 5.4 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.4.01 У 5.4.01 З 5.4.01
	<b>В том числе практических занятий</b>	4		
	Практическая работа №1. Изучить виды аналогового и цифрового измерительного инструмента	4		
Тема 1.2. Нормирование точности типовых элементов деталей и узлов.	<b>Содержание</b>	<b>10</b>		
	Номинальный размер. Предпочтительные числа и линейные размеры. Классификация размеров. Предельные отклонения.	4	ПК 5.4 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.4.01 У 5.4.02 З 5.4.02
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1.Практическая работа №2. Изучить выбор измерительного инструмента в соответствии с допуском размеров.	2		
	2.Практическая работа №3. Технология выполнения измерения по чертежу.	4		
Тема 1.3. Измерения современными измерительными приборами и системами.	<b>Содержание</b>	<b>16</b>		
	1.Ручной измерительный инструмент и Цифровой измерительный инструмент.	2	ПК 5.5 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.5.01 У 5.5.01 У 5.5.02 З 5.5.01 З 5.5.02
	2.Трехкоординатные измерения на координатно-измерительных машинах.	4		
	3.Методика измерения контурографом и профилометром.	2		
	4.Видеоизмерительная машина.	2		
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1.Практическая работа №4. Методика проведения измерений на координатно-измерительных машинах.	4		

	2.Практическая работа №5. Конструкция и виды датчиков для КИМ..	2		
Тема 1.4. Контроль и калибровка цифровых измерительных инструментов и приборов.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	Контроль, калибровка и поверка ручного и цифрового измерительного инструмента.	2	ПК 5.5 ОК 01–07, ОК 09 КК 1-6	Н 5.5.01 У 5.5.02 У 5.5.03 З 5.5.02 З 5.5.03
	<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	1.Практическая работа №6. Калибровка и поверка аналогового измерительного инструмента.	2		
	2.Практическая работа №7. Калибровка и поверка цифрового измерительного инструмента и оборудования.	4		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела</b>		<b>90</b>		
1.Разработка проекта «Рабочее место слесаря-ремонтника» 2.Подготовка вопросов по теме :Подготовка рабочего места, инструментов и приспособлений для ремонтных работ. 3.Презентация «Современные методы испытания оборудования по окончанию ремонтных работ». 4.Составление технологической карты пневмопривода. 5.Составление дефектной ведомости детали (по варианту). 6.Составление технологической карты восстановления детали (по варианту). 7.Способы регулировки механизма Винт-гайка. 8.Способы регулировки механизмов средней сложности (по варианту). 9.Описание состава работ по техобслуживанию горизонтально фрезерного станка. 10.Определения шероховатости изделия 11.Истории возникновения и классификация КИМ. 12.Виды измерительных машин.				
<b>Учебная практика</b>		<b>54</b>		
<b>Виды работ</b>				
1.Рациональное оснащение постоянного рабочего места слесаря-ремонтника. 2.Рациональное распределение рабочих и контрольно-измерительных инструментов на слесарном верстаке. 3.Подготовка ручного и контрольно-измерительного инструмента, электрифицированного инструмента и оборудования к ремонтным работам. 4.Выполнение размерной обработки деталей при ремонте.				

<p>5.Выполнение пригоночных операций слесарной обработки при ремонте.</p> <p>6.Выбор ручного и механизированного инструмента, приспособлений для производства монтажных работ относительно собираемых/разбираемых узлов и механизмов.</p> <p>7.Демонтаж и монтаж сборочных единиц.</p> <p>8.Выбор и подготовка к работе режущего и контрольно-измерительного инструмента, приспособлений.</p> <p>9.Подготовка к работе обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станков.</p> <p>10.Механическая обработка деталей на обдирочных, настольно-сверлильных и заточных станках.</p> <p>11.Устранение овальности или конусности сопряженных деталей.</p> <p>12.Восстановление деталей с плоскими сопрягаемыми поверхностями (направляющие станин, планки, клинья).</p> <p>13.Ремонт валов, осей, винтов, восстановление центровых отверстий.</p> <p>14.Ремонта валов, подшипников, шкивов, ременных, зубчатых и цепных передач, соединительных муфт, механизмов преобразования движения.</p> <p>15.Измерение аналоговым измерительным инструментом.</p> <p>16.Измерение цифровым измерительным инструментом.</p> <p>17.Измерение на трехкоординатных измерительных машинах.</p>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>4</b>		
<b>Всего</b>	<b>242</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Слесарные и слесарно-сборочные работы», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Лаборатории: «Материаловедение», «Программное управление станками», «Автоматизированное проектирование технологических процессов и программирования систем ЧПУ» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Мастерская «Слесарная», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

#### 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. Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
2. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей механосборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2016.
3. Покровский Б.С. Ремонт промышленного оборудования. - М.: Издательский центр «Академия», 2016
4. Покровский Б.С. Основы слесарных и сборочных работ. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.
5. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы.- М.: Издательский центр «Академия», 2017.
6. Покровский Б.С. Справочник ремонтника - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
7. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. - М.: Издательский центр «Академия», 2017.
8. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря.- М.: Издательский центр «Академия», 2012.
9. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении. - М.: Издательский центр «Академия» 2017.
10. Адашкин А.М. Современный режущий инструмент. - М.: Издательский центр «Академия», 2015.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Долгих А. И. Слесарные работы : учебное пособие / А. И. Долгих, С. В. Фокин, О. Н. Шпортько. – М: Альфа-М : ИНФРА – М, 2016. – 528 с. - ISBN 978-5-98281-104-2 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=304213>
2. Иванов И. С. Технология машиностроения: производство типовых деталей машин : учебное пособие / И. С. Иванов. – Москва: ИНФРА-М, 2022 – 224 с. - ISBN 978-5-16-015601-9 - Текст: электронный – URL: <https://znanium.com/read?id=378438>

### 3.2.3. Дополнительные источники

1. <http://metalhandling.ru> - Слесарные работы
2. <http://www.domoslesar.ru/>- Слесарное дело в вопросах и ответах
3. <http://lib-bkm.ru/load/63-> Библиотека машиностроителя

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 5.1. Подготавливать рабочее место, инструменты и приспособления для ремонтных работ в соответствии с техническим заданием с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места.</p>	<p>организует рабочее место в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, в соответствии с выполняемыми ремонтными работами</p> <p>выбирает и подготавливает рабочий инструмент, приспособления, оборудование в соответствии с ремонтируемыми узлами и механизмами оборудования, агрегатами и машинами</p> <p>предупреждает причины травматизма и оказывает доврачебную помощь при возможных травмах на рабочем месте</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практике:</p> <p>оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 5.2. Выполнять ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин с соблюдением требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности.</p>	<p>выполняет монтаж и демонтаж узлов, механизмов, оборудования, агрегатов и машин различной сложности</p> <p>выполняет слесарную обработки простых деталей, деталей средней сложности и сложных деталей</p> <p>выполняет механическую обработку деталей средней сложности и сложных деталей и узлов</p> <p>ремонтирует типовые детали и механизмы промышленного оборудования, основных металлорежущих станков</p> <p>проводит испытания оборудования по окончанию ремонтных работ</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 5.3. Осуществлять техническое обслуживание узлов и механизмов отремонтированного оборудования, агрегатов и машин.</p>	<p>выполняет профилактическое обслуживание простых механизмов</p> <p>выполняет техническое обслуживание механизмов, оборудования, агрегатов и машин средней сложности</p> <p>выполняет техническое обслуживание сложных деталей, узлов и механизмов, оборудования, агрегатов и машин</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 5.4. Выполнять контроль качества деталей, узлов и механизмов с использованием цифрового измерительного инструмента.</p>	<p>выполняет контроль качества деталей на различных этапах изготовления с применением различного цифрового инструмента и оборудования</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>ПК 5.5. Определять          годность деталей с          использованием          измерительных машин и          цифрового измерительного          инструмента.</p>	<p>выполняет определение годности          деталей после финишной обработки          изделия с использованием цифровых          измерительных инструментов.</p> <p>выполняет сортировку изделий на          годные и негодные.</p>	<p>Экспертное наблюдение          выполнения практиче-          ских работ на учебной и          производственной прак-          тиках:          оценка процесса          оценка результатов</p>
--	--	--

**3.4. Рабочая программа учебной дисциплины**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.07 Инструменты бережливого производства»**

**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.07 Инструменты бережливого производства»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.07 Инструменты бережливого производства» является частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока, реализуемого с ПАО «КАМАЗ» в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

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	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология

		профессиональную терминологию		
	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**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>32</b>
<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>	<b>2</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	
практические занятия	6
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

## 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
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.</b>		<b>16/2/8</b>		
Тема 1.1. Производственная система TOYOTA. Основные концепции, история возникновения.	<b>Содержание</b>	<b>8</b>		
	1.История возникновения и развития компании Toyota. Вытягивающая и выталкивающая система производства. Преимущества вытягивающей системы. Из истории внедрения принципов Бережливого производства ПАО «КАМАЗ».	2	ОК 01, ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.02 Уо 01.05 Уо 01.06 Уо 01.08
	ВСП №1 Подготовка сообщения «Зарубежный опыт внедрения бережливого производства».	2		Уо 01.09 Уо 07.02 Зо 01.01
	2.Бережливая революция – процесс перехода предприятия с традиционного производства к применению принципов и идеалов Бережливого производства в ПАО «КАМАЗ».	2		Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.05 Зо 01.06
	ВСП №2 Подготовка сообщения «История развития производственной системы ПАО «КАМАЗ».	2		Зо 07.02

Тема 1.2. Принципы и инструменты бережливого производства.	<b>Содержание</b>			
	1. Принципы бережливого производства. Понятие производственной системы ПАО «КАМАЗ». Принципы и цели ПСК. Связь ПСК и Бережливого производства.	2	ОК 01, ОК 03 ОК 07, КК 3, КК 4, КК 6	Уо 01.01 Уо 01.06 Уо 01.09 Уо 03.02 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.06 Зо 03.02 Зо 04.02 Зо 04.01 Зо 07.02
	ВСР №3 Подготовка сообщения «Характеристики ценностей, интересующих заказчика»	2		
	2. Система TPM (TotalProductiveMaintenance) - всеобщий уход за оборудованием.	2		
	3. Система 5S (сортировка, соблюдение порядка, содержание в чистоте, стандартизация и совершенствование). Организация рабочего места – 5S в ПАО «КАМАЗ»	2		
	4. Кайдзен (kaizen) - непрерывное совершенствование.	2		
	5. Визуализация. Технология внедрения Кайдзен – предложений в ПАО «КАМАЗ».	2		
	6. «Пока-ёка» - метод предотвращения.	2		
	7. JIT (justintime - «точно вовремя»).	2		
	ВСР №4 Подготовка сообщения «Применение причинно-следственной диаграммы Исикавы в решении возникающих проблем на производстве и в повседневной жизни»	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
Практическая работа №1 Инструмент «Встроенное качество» в ПАО КАМАЗ».	2 п/п			
<b>Раздел 2. Внедрение инструментов бережливого производства в хозяйственной деятельности предприятия</b>		<b>10/0/8</b>		
Тема 2.1. Основные проблемы	<b>Содержание</b>			
	1. Карта потока создания ценности продукта.	4	ОК 03, ОК 07	Уо 03.04

внедрения моделей бережливого производства.	2.Сопrotивление изменениям. Непонимание концепции БП		КК 2, КК 3	Уо 03.05 Уо 07.02 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 07.02
	ВСР №5 Подготовка сообщения «Картирование, как инструмент определения потерь»	2		
	ВСР №6 Подготовка сообщения «Визуализация опасных зон с точки зрения персонала»			
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа №2 "Составление карты потока ценностей"	2		
Тема 2.2. Проектирование работ по внедрению бережливого производства на предприятии.	<b>Содержание</b>			
	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. КК 5, КК 6	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 03.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.02 Зо 01.01 Зо 01.03 Зо 03.04 Зо 04.02 Зо 04.01 Зо 07.02
	2. Алгоритм внедрения по Джеймсу Вумеку. Алгоритм внедрения по Деннису Хоббсу. Алгоритм внедрения Хаммера.			
	ВСР №7 Подготовка сообщения «Инструмент «Встроенное качество» в ПАО «КАМАЗ»	2		
	ВСР №8 Оформление реферата «Направление подачи Кайдзен-предложений в PSK ПАО «КАМАЗ»	2		
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>		
	Практическая работа №3 Разработка проекта внедрения принципов бережливого производства в учебно-производственной мастерской.	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>			
<b>Всего:</b>	<b>32</b>			

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет инструментов бережливого, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.23 Наладчик станков и оборудования в механообработке.

#### 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. 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

1. 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><b>Знания</b> 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><b>Умения</b> 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 стандартизированной работы</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 организует рабочее место в соответствии с системой 5S</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы.</p> <p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической 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>разрабатывает проект внедрения в соответствии с алгоритмом</p>	
---	---	--