

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
«Казанский авиационно-технический колледж имени П.В. Дементьева»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор по персоналу

КАЗ им. С.П. Горбунова – филиал ПАО «Туполев»



А.А. Гимадиев

« 15 » 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в  
машиностроительном производстве  
для специальности  
15.02.16 Технология машиностроения**

Казань

2023

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией

Машинной группы

(наименование комиссии)

специальностей

Протокол № 9

от 26.04. 2023

Председатель

А.Т. Захарова 26.04.23

(личная подпись) (инициалы, фамилия) (дата)

Составлена в соответствии с требованиями основной профессиональной образовательной программы ФГОС СПО по специальности/профессии 15.02.16 Технология машиностроения (приказ Министерства просвещения РФ № 444 от 14 июня 2022 г.) и на основе примерной рабочей программы учебной дисциплины ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

по научно-методической работе

В.В. Халуева 10.05.23

(личная подпись) (инициалы, фамилия) (дата)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

Э.Р. Соколова 17.05.23.

(личная подпись) (инициалы, фамилия) (дата)

Разработчик(и): преподаватель(и) КАТК

(должность)

О.А. Соколова 26.04.23  
(личная подпись)

(инициалы, фамилия)

Н.А. Арзамасова 26.04.23  
(личная подпись)

(инициалы, фамилия)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля....	4
2. Структура и содержание профессионального модуля.....	8
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля.....	16
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля.....	20

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ВД5 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями, личностными результатами (ЛР):

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ВД 5	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве.
ПК 5.1.	Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.
ПК 5.2.	Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.
ПК 5.3.	Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.
ПК 5.4.	Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.
	<b>Наименование общих компетенций</b>
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 русском и иностранном языках.
<b>Наименование личностных результатов</b>	
ЛР13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.
ЛР20	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.
ЛР22	Способность быстро адаптироваться в новом коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и клиентами.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановке производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применении технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонал, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;
- подготовке и корректировке финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;

- контроле качества продукции требованиям нормативной документации, анализе причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;

- определении факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечении производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства;

**уметь:**

- организации производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;

- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;

- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения;

- определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;

- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;

**знать:**

- основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;
- факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;
- правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля в соответствии с учебным планом

Коды формируемых компетенций и личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля	Формы промежуточной аттестации	Объем образовательной программы	Учебная нагрузка обучающихся								Практика	
				Самостоятельная работа	в том числе в форме практической подготовки	Во взаимодействии с преподавателем				Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
						всего	в т.ч. теоретические часы	в т.ч. лабораторные работы	в т.ч. курсовая работа (проект), час.				
1	2		3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 5.1. – ПК 5.4. ОК 01.-ОК09. ЛР13, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22	<b>МДК.05.01</b> Реализация технологических процессов изготовления деталей	ДЗ	82	0	24	74	50	24	0	2	6		
ПК 5.1. – ПК 5.4. ОК 01.-ОК09. ЛР13, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22	<b>МДК.05.02</b> Контроль соответствия качества деталей требованиями технической документации	ДЗ	62	2	20	54	34	20	0	2	6		
ПК 5.1. – ПК 5.4. ОК 01.-ОК09. ЛР13, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22	<b>МДК.05.03</b> Автоматизированный контроль изделий машиностроительного производства	ДЗ	58	0	20	54	34	20	0	2			
ПК 5.1. – ПК 5.4. ОК 01.-ОК09. ЛР13, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22	Учебная практика	ДЗ	36									36	
	Производственная практика	ДЗ	144										144
ПК 5.1. – ПК 5.4. ОК 01.-ОК09. ЛР13, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22	Экзамен по модулю		12							6	6		
	<b>Всего:</b>		<b>394</b>	<b>2</b>	<b>64</b>	<b>362</b>	<b>118</b>	<b>64</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>144</b>

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, учебная и производственная практика, курсовая работа	Объем часов	Коды формируемых компетенций и личностных результатов
1	2	3	4
<b>МДК.05.01 Реализация технологических процессов изготовления деталей</b>		<b>82</b>	
<b>Раздел 1. Управление деятельностью предприятия.</b>			
<b>Тема 1.1. Формирование организационной структуры подразделения</b>	<b>Содержание занятий:</b> 1. Понятие производственного предприятия (организации). 2. Производственная структура машиностроительного предприятия. Регламентирующая документация. Регламентация и департаментизация. 3. Цели и задачи структурного подразделения. Формирование организационной структуры подразделения. Основные и вспомогательные бизнес-процессы. 4. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.	8	ПК 5.1. – ПК 5.4. ОК 01. - ОК09. ЛР13, ЛР19, ЛР20, ЛР21, ЛР22
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b> 1. Составление должностных и производственных инструкций 2. Оформление оперативных документов 3. Определение структуры организации промышленного предприятия (по вариантам).	6	
<b>Тема 1.2. Планирование выполнения производственной программы</b>	<b>Содержание занятий:</b> 1. Понятие и показатели производственной программы. Структура производственного процесса. 2. Принципы формирования участков и цехов. Состав и методика расчета площади цеха. 3. Выбор типа оборудования. Расчет количества основного оборудования. 4. Производственный цикл. Показатели технологичности изделий 5. Планирование выполнения производственной программы. Виды движения предметов труда в процессе производства. Особенности организации поточного производства. 6. Организация технологической подготовки производства. Задачи технологической подготовки. Технологический процесс и его элементы.	8	

	<p>7. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала.</p> <p>8. Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования.</p> <p>9. Содержание технико-экономического планирования. План реализации продукции. Планирование производственных мощностей.</p> <p>10. Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности. Нормативно – календарные расчеты в различных типах производства. Оперативное управление производством.</p> <p>11. Баланс рабочего времени. Планирование численности персонала. Производительность труда: понятие, показатель производительности труда и методика их расчета, факторы повышения производительности труда.</p>		
	<p><b>Практические занятия(в форме практической подготовки):</b></p> <p>1. Проектирование планировки участка производства.</p> <p>2. Планирование выполнения производственной программы.</p> <p>3. Расчет производственных мощностей предприятия.</p> <p>4. Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности.</p>	6	
<p><b>Тема 1.3. Оперативное управление производством и технологическим подразделением</b></p>	<p><b>Содержание занятий:</b></p> <p>1. Сущность и функции нормирования труда. Виды норм труда (норма времени, норма выработки, норма обслуживания, норма численности).</p> <p>2. Способы измерения трудовых затрат. Оплата труда. Тарифная система и ее элементы</p> <p>3. Формы и системы заработной платы. Оплата труда руководителей, специалистов и служащих.</p> <p>4. Управление как совокупность взаимодействия субъектов и объектов управления для достижения целей управления. Микро- и макросреда организации.</p> <p>5. Органы управления, понятие и классификация функций управления</p> <p>6. Организация как объект менеджмента. Основные типы структур организации. Управленческий цикл. Методы управления.</p> <p>7. Структура и процесс принятия управленческого решения. Риск при принятии решений</p> <p>8. Цели и основные принципы стратегического управления. Этапы стратегического планирования. Типы стратегий управления персоналом.</p> <p>9. Персонал предприятия: понятие, состав, виды классификации, характеристика.</p> <p>10. Значение психологических методов управления. Коммуникации в системе управления. Основные элементы и этапы коммуникации.</p>	14	

	<p>11. Принципы делового общения. Законы и приемы делового общения. Сущность и элементы руководства. Стили руководства.</p> <p>12. Влияние групп на деятельность предприятия (организации). Неформальные группы. Характеристики групп формальных и неформальных групп.</p> <p>13. Групповые процессы. Преимущества и недостатки работы в командах. Типы конфликтов в организации.</p> <p><b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b></p> <p>1. Расчет нормативов и норм труда.</p> <p>2. Определение показателей производительности труда.</p> <p>3. Разработка управленческого цикла по изготовлению продукции машиностроительного предприятия (по вариантам).</p> <p>4. Принятие управленческого решения (по заданной ситуации).</p> <p>5. Обсуждение проблемной ситуации и пути решения выхода из конфликта.</p>	6	
<b>Раздел 2. Финансовая и юридическая деятельность подразделения</b>			
<p><b>Тема 2.1. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»</b></p>	<p><b>Содержание занятий:</b></p> <p>1. Понятие экономической эффективности в рамках подразделения.</p> <p>2. Роль структурного подразделения в достижении экономических целей организации (предприятия).</p> <p>3. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат».</p> <p>4. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.</p> <p><b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b></p> <p>1. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения.</p> <p>2. Оценка резервов повышения эффективности деятельности подразделения.</p>	10	
<p><b>Тема 2.2. Оформление финансовых документов, процессов и процедур</b></p>	<p><b>Содержание занятий:</b></p> <p>1. Классификация финансово-экономических документов предприятия. Приходные и расходные накладные, кассовые ордера. Распоряжение руководителя о выдаче денежных средств под отчет. Расчет начислений с оплат труда, справки, расчеты распределения накладных расходов.</p> <p>2. Планово-экономическая документация. Формы статистической отчетности. Отчеты о плановой (фактической) себестоимости. Формы налогового учета и отчетности (счет-фактура). Налоговые декларации.</p> <p>3. Аналитические документы.</p>	4	
		10	

	4. Первичные учетные документы. Учету рабочего времени и расчетов с персоналом по оплате труда. Учет материалов. Учету основных средств и нематериальных активов. Учету результатов инвентаризации. 5. Организация электронного документооборота.		
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b> 1. Изучение состава и содержания финансовых документов подразделения. 2. Заполнение финансово-экономических документов предприятия. 3. Разработка инструкций по делопроизводству для подразделения.	2	
	<b>Консультации</b>	2	
	<b>Экзамен</b>	6	
<b>МДК.05.02 Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации</b>		<b>62</b>	
<b>Раздел 3. Система менеджмента качества</b>			
<b>Тема 3.1. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015</b>	<b>Содержание занятий:</b> 1. История развития системы ИСО 9001. Определение области применения системы менеджмента качества. 2. Лидерство. Функции руководства. Ориентация на потребителей. Разработка политики в области качества. 3. Процессный подход. Цикл PDCA. Риск-ориентированное мышление. 4. Планирование изменений. Средства обеспечения. Деятельность на стадиях жизненного цикла продукции и услуг. Управление документированной информацией.	8	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b> 1. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. 2. Описание бизнес-процессов подразделения.	4	
<b>Тема 3.2. Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении</b>	<b>Содержание занятий:</b> 1. Анализ состояния подразделений и организации в целом. Формирование рабочей документации, мероприятий, рабочих проектов. 2. Обучение руководителей и специалистов современным принципам менеджмента качества. Сложности внедрения СМК. Тестирование СМК и внутренний аудит. 3. Оформление и анализ заявки на проведение сертификации СМК. Принятие решение об аудите. Разработка программы аудита. Анализ документации СМК. Аудит СМК на месте. Принятие решения о сертификации. Права и обязанности заявителя	6	

	<p><b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка системы менеджмента качества.</li> <li>2. Проведение анализа документации СМК.</li> <li>3. Обучение специалистов принципам СМК.</li> </ol>	4	
<p><b>Раздел 4. Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства</b></p>			
<p><b>Тема 4.1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности</b></p>	<p><b>Содержание занятий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие «охрана труда». Нормативно-правовые основы охраны труда.</li> <li>2. Организация надзора и контроля за охраной труда в промышленности.</li> <li>3. Обязанности и ответственность работодателей и работников в области.</li> <li>4. Организация работы по охране труда на предприятии.</li> <li>5. Порядок обучения работников предприятия по охране труда.</li> <li>6. Порядок расследования, оформления, учета и исследования несчастных случаев на производстве.</li> <li>7. Порядок использования средств индивидуальной защиты работающих.</li> <li>8. Требования охраны труда при выполнении работ повышенной опасности.</li> <li>9. Требования безопасности к технологическому оборудованию и производственным процессам.</li> <li>10. Обеспечение безопасности технологического оборудования и основных производственных процессов.</li> <li>11. Предохранительные устройства технологического оборудования.</li> </ol>	8	
	<p><b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Практическое занятие: Составление планировки рабочего места оператора с ПУ в соответствии с требованиями техники безопасности.</li> <li>2. Практическое занятие: Решение ситуационных задач.</li> </ol>	4	
<p><b>Тема 4.2. Защита окружающей среды</b></p>	<p><b>Содержание занятий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экологические опасности и их причины на производстве.</li> <li>2. Охрана воздушной среды на производстве.</li> <li>3. Эффективность очистки от пыли на производстве.</li> <li>4. Охрана водной среды на производстве.</li> <li>5. Организация контроля за состоянием окружающей среды.</li> </ol>	6	
	<p><b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение источников и путей решения проблем загрязнения поверхностных вод промышленным предприятием.</li> </ol>	2	

<b>Тема 4.3. Ресурсосбережение и бережливое производство</b>	<b>Содержание занятий:</b> 1. Бережливое производства, как модель повышения эффективности производства 2. Базовые условия для реализации модели бережливого производства 3. Внедрение модели бережливого производства на предприятии 4. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства 5. Характеристика ресурсосбережения: основные цели и задачи 6. Классификация ресурсов 7. Принципы ресурсосбережения 8. Методы ресурсосбережения 9. Основные направления повышения уровня ресурсоэффективности промышленного предприятия 10. Основные факторы влияющие на эффективность ресурсосбережения 11. Система показателей оценки эффективности ресурсосберегающей деятельности 12. Энергосбережение.	6	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки):</b> 1. Заполнение таблицы «Описание состояния рабочего места: негативные последствия, как это исправить» 2. Установление связей между методами ресурсосбережения и видами ресурсов 3. Составление таблицы «Мероприятия по энергосбережению на машиностроительном предприятии»	6	
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	<b>Консультации</b>	2	
	<b>Экзамен</b>	4	
<b>МДК.05.03 Автоматизированный контроль изделий машиностроительного производства</b>		<b>58</b>	
<b>Раздел 5. Автоматизированный контроль изделий машиностроительного производства</b>			
<b>Тема 5.1.</b>	<b>Содержание занятий:</b> Методы автоматизированного контроля и диагностирования. Послеоперационный автоматический контроль. Контроль процессов механообработки. Пневматические, электроконтактные, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические и радиоактивные САК. Потoki контрольно-измерительной информации в гибких производственных систем. Датчики и контрольно-измерительные устройства в станках с ЧПУ. Функции автоматического измерения, контроля процессов и диагностики в станках с ЧПУ.	<b>34</b>	
	<b>Практические занятия (в форме практической подготовки)</b>	<b>20</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>2</b>	

	<b>Экзамен</b>	2	
<b>Учебная практика</b>	<b>Содержание:</b> 1. Организационная структура предприятия 2. Составление карт создания потока ценностей 3. Оценка показателей производительности труда 4. Формулирование запросов к кадровым службам по подбору и развитию персонала 5. Оценка наличия и потребности в материальных ресурсах 6. Визуализация рабочих заданий и инструкций 7. Оперативный контроль параметров планового задания 8. Оценка уровня компетентности и мотивации персонала 9. Определение потребностей в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач 10. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда 11. Организация рабочих мест в соответствии с требованиями бережливого производства	36	
<b>Производственная практика</b>	<b>Содержание:</b> 1. Изучение планов производства и структуры сменно-суточного задания. 2. Участие в производственных совещаниях различного уровня. 3. Хронометраж наладки станков и оборудования в металлообработке. 4. Изучение технологий коммуникаций в формальном и неформальном общении персонала. 5. Разработка систем мотивации, обучения, порядка решения конфликтных ситуаций. 6. Подготовка и корректировка финансовых документов по закупкам, производству и реализации продукции. 7. Изучение системы менеджмента качества предприятия, порядка её разработки и фактической реализации. 8. Улучшение процессов системы менеджмента качества структурного подразделения. 9. Изучение подходов реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения. 10. Изучение реализации норм и правил охраны труда, оценка условий труда. 11. Применение различных методов бережливого производства в работе структурного подразделения.	144	
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>12</b>	
<b>Всего</b>		<b>394</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, комплект чертежей по изучаемым темам;
- наборы режущих инструментов и деталей по изучаемым темам;
- комплект учебных плакатов по дисциплине;
- комплект учебных фильмов по изучаемым темам; компьютер; телевизор и мультимедиапроектор.

Лаборатория " Информационные технологии в планировании производственных процессов", оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- аппаратное обеспечение;
- автоматизированное рабочее место обучающегося: компьютер, компьютерная сеть;
- автоматизированное рабочее место преподавателя-периферийное оборудование:
- принтер цветной МФУ (копир+сканер+принтер), документ-камера, графические планшеты;
- мультимедийное оборудование: интерактивная доска + проектор, лицензионное программное обеспечение, Win Pro и Office Home and Business, CAD/ CAM системы, программно-аппаратный комплекс для выполнения проектных работ с использованием компьютеров;

- графические редакторы;
- тестовая оболочка (сетевая версия);
- программный продукт IGVS (по компетенции «Обработка листового металла») (или аналог);
- электронная система и ЭУМК по компетенциям;
- медиатека и электронные учебно-методические комплексы;
- электронные приложения на дисках, электронные учебники на дисках, обучающие диски;
- электронные учебно-методические комплексы.

#### Мастерская: «Участок станков с ЧПУ»

- мерительный инструмент и оснастка;
- верстак слесарный с тисками поворотными;
- сверлильный станок;
- ленточно - пильный станок;
- комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки;
- программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки;
- программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);
- токарный станок с ЧПУ;
- фрезерный станок с ЧПУ.
- 3D-принтер;
- настольное вытяжное устройство;
- программное обеспечение для создания программ 3D-печати;
- персональный компьютер с монитором;
- usb флэш-накопитель;
- промышленный пылесос;
- шкафы для заготовок готовой продукции;
- мойка;

- ручной инструмент;
- фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;
- гипс;
- мешалка магнитная с подогревом.

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

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

Оборудование для выполнения механических работ:

- станок сверлильный с тисками станочными;

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

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основная литература**

1. Котерова Н.П. Экономика организации: учеб.пособие для студентов СПО - 13-е изд., перер. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 320 с.
2. Основы экономики. Учебник и практикум для СПО, Богатырева М. В., Колмаков А. Е., Колмаков М. А. 2022, ЭБС ЮРАЙТ.
3. Пантелеев В.Н. Основы автоматизации производства (3-е изд.) (в электронном формате) 2020.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	Основные показатели результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>УМЕНИЯ</b>		
<p>- организовать производственного процесса, позволяющего увеличить производительность труда, определять потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>- оценивать наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формировать рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>- принимать оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определять потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;</p> <p>- организовывать рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p>	<p>- организовывает производственный процесс, позволяющий увеличить производительность труда, определяет потребность в персонале для организации производственных процессов;</p> <p>- оценивает наличие и потребность в материальных ресурсах для обеспечения производственных задач, формирует рабочие задания и инструкции к ним в соответствии с производственными задачами, рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами;</p> <p>- принимает оперативные меры при выявлении отклонений от заданных параметров планового задания при его выполнении персоналом структурного подразделения, определяет потребность в развитии профессиональных компетенций подчиненного персонала для решения производственных задач;</p> <p>- организовывает рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и бережливого производства в соответствии с производственными задачами, разрабатывать предложения на основании анализа организации передовых производств по оптимизации деятельности структурного подразделения;</p>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертное наблюдение Тестирование Практическая работа Контрольная работа Устный опрос Презентация Деловая игра</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен</p>

<b>ЗНАНИЯ</b>		
<p>- основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>- факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;</p> <p>- правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды,</p>	<p>- знает основы производственного менеджмента, методы эффективного управления деятельностью структурного подразделения, основы планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, методику расчета показателей эффективности использования основного и вспомогательного оборудования машиностроительного производства, основы ресурсного обеспечения деятельности структурного подразделения, основы гражданского, административного, трудового и налогового законодательства в части регулирования деятельности структурного подразделения, виды финансовых документов и правила работы с ними при производстве и реализации продукции машиностроительного производства, виды автоматизированных систем управления и учета, правила работы с ними, стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>- знает факторы, оказывающие воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, методы оценки эффективности использования ресурсосберегающих технологий;</p> <p>- знает правила и нормы, обеспечивающие защиту жизни и сохранения здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные</p>	<p><b>Текущий контроль:</b>  Экспертное наблюдение  Тестирование  Практическая работа  Контрольная работа  Устный опрос  Презентация  Деловая игра</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b>  экзамен</p>

применяемые машиностроении;	в	мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;	
<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ПК 5.1.</b> Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала.		- Управление процессов контроля качества продукции и снижением выпуска бракованной продукции.	<b>Текущий контроль:</b> Экспертное наблюдение Тестирование Практическая работа Контрольная работа Устный опрос Презентация Деловая игра <b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен
<b>ПК 5.2.</b> Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения.		- Организация и контроль соблюдения требований охраны труда. - Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды.	
<b>ПК 5.3.</b> Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества.		- Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства.	
<b>ПК 5.4.</b> Реализовывать технологические процессы в машиностроительном производстве с соблюдением требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды, принципов и методов бережливого производства.			
<b>ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ</b>			
<b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.		- Владение профессиональной терминологией. - Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации.	<b>Текущий контроль:</b> Экспертное наблюдение Тестирование Практическая работа Контрольная работа Устный опрос Презентация Деловая игра <b>Промежуточная аттестация:</b> экзамен
<b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.		- Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей. - Описание параметров изучаемых объектов.	

<p><b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Описание алгоритмов выполнения трудовых действий.</li> <li>- Нахождение ошибок в документации.</li> <li>- Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов.</li> <li>- Планирование деятельности подразделения.</li> </ul>	
<p><b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление профилей должности и отбор кандидатов на позиции</li> </ul>	
<p><b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>квалифицированных рабочих и служащих.</li> <li>- Подготовка, участие в и проведение рабочих совещаний.</li> <li>- Подготовка аналитических отчетов и служебных записок.</li> </ul>	
<p><b>ОК 06.</b> 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка финансовых документов.</li> <li>- Оформление юридических документов.</li> <li>- Формирование и улучшение системы менеджмента качества.</li> </ul>	
<p><b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>		
<p><b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p>		
<b>ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ</b>		
<p><b>ЛР 13</b> Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических заданий в ходе учебной и производственной практик;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Экспертное наблюдение</p>

<p>эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение практических работ;</li> <li>- подготовка докладов по итогам посещения производственных отделов предприятий-партнеров;</li> <li>- выполнение фотоотчета мастер-классов, профессиональных проб в рамках дня открытых дверей в КНИТУ-КАИ, в том числе в дистанционном формате.</li> </ul>	<p>Устный опрос <b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Экзамен</li> <li>- портфолио</li> </ul>
<p><b>ЛР 19</b> Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования.</p>		
<p><b>ЛР 20</b> Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.</p>		
<p><b>ЛР 21</b> Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством.</p>		
<p><b>ЛР 22</b> Способность быстро адаптироваться в новом коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством и клиентами.</p>		