

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Университет «Дубна» -
Лыткаринский промышленно-гуманитарный колледж**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала


Савельева О.Г.

« 5 » _____ 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в
машиностроительном производстве**

*МДК 05.01 Планирование и организация работы структурного подразделения
МДК 05.02 Организация контроля качества продукции в машиностроительном
производстве*

Специальность среднего профессионального образования

15.02.16. Технология машиностроения

базовой подготовки

Форма обучения
очная

Город Лыткарино, 2024г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.16. Технология машиностроения.

Автор программы: _____ / _____

Рабочая программа профессионального модуля утверждена на заседании предметно-цикловой комиссии технологических дисциплин.

Протокол заседания № 11 от «3» 06 2024г.

Председатель предметно-цикловой комиссии Силаева Н.П. _____
подпись

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора филиала по УМР _____ Аникеева О.Б.

подпись

«3» 06 2024г.

Представитель работодателя

Заместитель начальника УТЗП,
филиал ПАО "ОДК-УМПО"
Лыткаринский машиностроительный завод

Максимов Илья Юрьевич _____

М.П., подпись

«5» 06 2024г.



СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве обучающиеся должны освоить основной вид деятельности «**Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве**» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции: ОК 01-09, ПК 5.1-5.4.

1.1.1. Перечень общих и профессиональных компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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.
	Наименование общих компетенций
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 производств

иметь практический опыт:

- планирования и нормирования работ машиностроительных цехов, постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке, применения технологий эффективных коммуникаций в управлении деятельностью подчиненного персонала, мотивации, обучении, решении конфликтных ситуаций;
- подготовки и корректировки финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства;
- контроля качества продукции требованиям нормативной документации, анализа причин, разработке, реализации и улучшении процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработке предложений по корректировке и совершенствованию действующего технологического процесса;
- определения факторов, оказывающих воздействие на эффективность показателей ресурсосбережения, реализации методов ресурсосбережения на предприятиях машиностроения, обеспечения производства выполняемых работ с соблюдением норм и правил охраны труда, защиты жизни и сохранения здоровья человека, охраны окружающей среды, применении методов бережливого производства;

уметь:

- организовывать производственный процесс, позволяющий 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. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						Прагм	Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося			Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	лекции	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 5.1-5.4	МДК.05.01. Планирование и организация работы структурного подразделения	87	87	51	28	-	2	-	6		
ПК 5.1-5.4	МДК.05.02. Организация контроля качества продукции в машиностроительном производстве	83	83	50	33	-	-	-	-		
ПК 5.1-5.4	УП.05.02. Учебная практика	36								36	
ПК 5.1-5.4	ПП.05.01. Производственная практика	72									72
ПК 5.1-5.4	Экзамен по модулю	6									
Всего:		284	170	51	28	-	2	-	6	36	72

2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ.04 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве		284	
МДК 04.01 Планирование и организация работы структурного подразделения		87	
Тема 1. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов	Содержание учебного материала	12	1, 2
	1. Производственная структура организации (предприятия). Производственно-структурные подразделения. Производственный участок 2. Принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов. Производственный цикл, его длительность Виды движения предметов труда. Поточное производство: расчет основных параметров. Техническая подготовка производства. Стадии технической подготовки производства 3. Инфраструктура вспомогательных и обслуживающих подразделений как необходимая основа для экономического развития организации (предприятия) Практические занятия 1. Расчет длительности производственного цикла 2. Расчет параметров поточной линии	12	
Тема 2. Управление материально-технической базы	Содержание учебного материала	14	1, 2
	1. Основные средства организации. Оценка основных фондов. Показатели использования. Производственная мощность участка. Показатели использования производственной мощности 2.оборотные средства. Определение потребности в оборотных средствах. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. Показатели использования. Значение и пути снижения материалоемкости продукции 3. Инновационная и инвестиционная политика организации. Качество и	14	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>конкурентоспособность продукции. Капитальные вложения: структура, источники финансирования и показатели эффективности. Показатели. Экономическая эффективность повышения качества продукции. Система управления качеством продукции организации (предприятия)</p> <p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расчёт показателей использования основных фондов 2. Расчёт производственной мощности участка 3. Расчёт численности рабочих, расстановка кадров 		
<p align="center">Тема 3. Трудовые ресурсы. Организация, нормирование и оплата труда в организации</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Трудовые ресурсы. Определение потребности в персонале. Баланс рабочего времени работника (бюджет рабочего времени). Организация труда. Виды разделения и кооперации труда. Многостаночное обслуживание. Рабочее место и его организация. Методы измерения производительности труда. Роль рационального использования внутривыпускных резервов. Виды норм труда</p> <p>Практические занятия</p> <p>Расчет нормы обслуживания, коэффициента занятости рабочего и загрузки оборудования</p> <p>Составление баланса рабочего времени. Расчёт численности рабочих, расстановка кадров</p>	<p align="center">20</p> <p align="center">20</p>	<p align="center">1, 2</p>
<p align="center">Тема 4. Планирование деятельности</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Планирование деятельности подразделения как профессиональная компетенция руководителя. Составные элементы и методы планирования организации. Этапы планирования. Основные принципы планирования. Стратегическое планирование: цели, задачи, направления</p> <p>Текущее (годовое) планирование: сущность, роль и содержание. Стратегическое планирование. Системы оперативно-производственного планирования. Оперативно-календарное планирование. Контроль и анализ выполнения плановых заданий.</p>	<p align="center">20</p>	<p align="center">1, 2</p>

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Методика расчета технико-экономических показателей деятельности организации (предприятия)</p> <p>Практические занятия</p> <p>Расчет показателей производственной программы организации</p> <p>Расчет основных показателей деятельности организации</p> <p>Расчёт экономической эффективности капитальных вложений</p>		
<p>Тема 5.</p> <p>Планирование потребности в персонале</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	18	2
	<p>Управление персоналом как составляющая организации работы структурного подразделения. Система управления персоналом</p> <p>Принципы и методы управления персоналом</p> <p>Анализ кадрового потенциала предприятия. Сущность кадрового потенциала организации. Различные типы структур трудового коллектива. Производственно-функциональная структура</p> <p>Профессиональная ориентация и социальная адаптация. Управление профессиональной ориентацией и переориентаций персонала</p> <p>Профессиональное образование и обучение персонала. Виды обучения персонала: подготовка кадров, повышение квалификации и переподготовка кадров</p> <p>Практические занятия</p> <p>Комплектование кадров с учетом корпоративной культуры</p> <p>Оценка социально-психологических показателей коллектива</p> <p>Тренинги по профессиональной ориентации и адаптации персонала</p> <p>Расчёт потребности в персонале различных категорий</p>	18	
<p>Тема 6.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	13	1, 2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Организация труда	<p>Сущность организации труда. Расстановка кадров, конкретизация функций персонала, формы разделения труда на предприятии</p> <p>Совершенствование организации труда: мотивация и стимулирование</p> <p>Текучесть кадров. Мероприятия по сокращению текущести кадров</p> <p>Практические занятия</p> <p>Определение мотивации деятельности. Тестирование</p> <p>Оценка текущести кадров. Разработка мероприятий по сокращению текущести кадров</p>	13	
<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Подготовка докладов по теме:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание и назначение основных подсистем управления персоналом 2. Человеческие ресурсы трудовой деятельности 3. Сущность кадровой политики: понятие, виды, элементы 4. Кадровое обеспечение подсистемы управления персоналом 5. Виды обучения персонала в организации 6. Профессиональная ориентация и организационно-социальная адаптация персонала 7. Стимулирование трудовой деятельности 8. Принятие управленческих решений 9. Роль и значение коммуникации в управлении 10. Методы и формы контроля в организации 		2	
		79	
Обязательная аудиторная работа		6	
Экзамен по МДК		6	
лекции		51	
практические занятия		28	
Самостоятельная работа		2	
Итого (max)		87	
Производственная практика ПП 05.01		72	
Виды работ:		72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Изучение производственной структуры машиностроительного предприятия, цеха</p> <p>Изучение типовых положений о подразделениях организации (предприятия), о мастере, производственной бригаде</p> <p>Изучение характеристики работ на производственных участках, организации рабочих мест: планировка, оснащение, обслуживание</p> <p>Изучение должностных инструкций мастера участка, бригадира</p> <p>Изучение информационной базы планирования, должностных инструкций ПДБ</p> <p>Изучение внутрицехового оперативно-производственного планирования</p> <p>Расчет производственной программы обрабатывающих цехов, участков</p> <p>Расчет календарно-плановых нормативов</p> <p>Изучение производственного диспетчирования</p> <p>Изучение анализа процесса производства и результатов деятельности</p> <p>Изображение производственной структуры цеха, участка</p> <p>Характеристика производственных подразделений</p> <p>Знакомство с организацией рабочих мест: планировка, оснащение, обслуживание</p> <p>Знакомство с организацией многостаночного обслуживания: количество обслуживаемых станков, цикл многостаночной работы, простой станков, коэффициент занятости рабочего</p> <p>Знакомство с бригадной формой организации труда</p> <p>Знакомство с технико-экономическими показателями работы цеха, участка</p> <p>Стажировка в качестве бригадира, мастера по вопросам организации работы участка</p> <p>Стажировка в качестве бригадира, мастера по вопросам анализа деятельности подразделения</p>		
	Итого (max)	87	
МДК 05.02 Организация контроля качества продукции в машиностроительном производстве		83	
Тема 1. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015	Содержание учебного материала	10	1, 2
	<ol style="list-style-type: none"> 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 	10	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	жизненного цикла продукции и услуг. Управление документированной информацией. Практические занятия (в форме практической подготовки): 1. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. 2. Описание бизнес-процессов подразделения.		
Тема 2. Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении	Содержание учебного материала	20	1, 2
	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 Практические занятия (в форме практической подготовки): 1. Разработка системы менеджмента качества. 2. Проведение анализа документации СМК. 3. Обучение специалистов принципам СМК.	20	
Тема 3. Защита окружающей среды	Содержание учебного материала	8	1, 2
	1. Экологические опасности и их причины на производстве. 2. Охрана воздушной среды на производстве. 3. Эффективность очистки от пыли на производстве. 4. Охрана водной среды на производстве. 5. Организация контроля за состоянием окружающей среды. Практические занятия (в форме практической подготовки): 1. Определение источников и путей решения проблем загрязнения поверхностных вод промышленным предприятием.	8	
Тема 4.	Содержание учебного материала	10	1, 2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Ресурсосбережение и бережливое производство	<ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практические занятия (в форме практической подготовки):</p> <ol style="list-style-type: none"> 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» 	10	
Тема 5. Автоматизированный контроль изделий машиностроительного производства	Содержание учебного материала	8	1, 2
	Методы автоматизированного контроля и диагностирования. Послеоперационный автоматический контроль. Контроль процессов механообработки. Пневматические, электроконтактные, индуктивные, емкостные, фотоэлектрические и радиоактивные САК. Поток контрольно-измерительной информации в гибких производственных системах. Датчики и контрольно-измерительные устройства в станках с ЧПУ. Функции автоматического измерения, контроля процессов и диагностики в станках с ЧПУ.	8	
	Дифференцированный зачет	2	
	лекции	50	
	практические занятия	33	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Итого (max)	83	
Учебная практика УП 05.02		36	
Виды работ:			
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	2, 3
	Экзамен по модулю	6	
Итого (max)		284	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

При реализации профессионального модуля организуется практическая подготовка путем проведения практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (61 часа), а также учебной (36 часа) и производственной (72 часа) практик.

При проведении производственной практики организуется практическая подготовка путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при изучении профессионального модуля реализуется:

- непосредственно в филиале «Лыткарино» ГБОУ ВО «Университет «Дубна» (практические занятия, учебная практика);
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (профильная организация), на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (производственная практика).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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 (освоенные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения	Критерии оценок (шкала оценок)
Умения		
<p>организовывать производственный процесс, позволяющий 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;</p> <p>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>устный опрос;</p> <p>письменный опрос;</p> <p>экспертная оценка защиты практических работ;</p> <p>контроль и оценка результатов самостоятельной работы;</p> <p>дифференцированный зачет;</p> <p>экзамен</p>	от 2 до 5 баллов
Знания		
<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, применяемые в машиностроении.</p>	<p>устный опрос;</p> <p>письменный опрос;</p> <p>экспертная оценка защиты практических работ;</p> <p>контроль и оценка результатов самостоятельной работы;</p> <p>дифференцированный зачет;</p> <p>экзамен</p>	от 2 до 5 баллов