

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков С.Л. Поляков

«24» декабря 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.05 «Организация работ по реализации технологических процессов в
машиностроительном производстве»**

образовательной программы

15.02.16 «Технология машиностроения»

| | |
|--|-----|
| <u>Объем профессионального модуля, часов</u> | 421 |
| Учебные занятия, часов | 205 |
| в т.ч. лабораторно-практические занятия, часов | 90 |
| в т.ч. курсовой проект, часов | 30 |
| Самостоятельная работа, часов | 45 |
| Практика, часов | 144 |
| в т.ч. учебная практика, часов | 36 |
| в т.ч. производственная практика, часов | 108 |

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе
ФГОС по специальности среднего профессионального образования

15.02.16

код

Технология машиностроения

наименование специальности(ей)

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией технологии
машиностроения, оборудования и управления
качеством

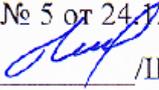
Протокол № 6 от 11.12.2025 г.

Председатель:  /Подаруева О.Е./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим
советом факультета СПО

Протокол № 5 от 24.12.2025 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Подаруева О.Е., преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 3 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 16 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Рабочая программа профессионального модуля является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 15.02.16 «Технология машиностроения» в части освоения основного вида деятельности (ВД) **Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве** и соответствующих общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК).

Перечень 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 правовой и 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Перечень профессиональных 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 производства.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими общими и профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

владеть навыками:

- 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.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение программы профессионального модуля

Всего часов – 421, в том числе:

учебные занятия, часов – 205;

самостоятельной работы обучающегося, часов – 45;

учебной и производственной практики, часов – 144.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименование циклов, учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, виды практик | Объем образовательной программы, всего | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|-----------------------|--|--------------|--------------------------|---------------------------|
| | | | Самостоятельная работа | Объем по учебным предметам, дисциплинам и МДК | | | По практике производственной и учебной | Консультации | Промежуточная аттестация | |
| | | | | Всего учебных занятий | в т. ч. по учебным предметам, дисциплинам и МДК | | | | | |
| | | | | | теоретическое обучение | лаб. и практ. занятий | | | | курсовых работ (проектов) |
| ОК01-05, ОК07, ОК09, ПК 5.1- ПК 5.4 | Всего | 421 | 45 | 205 | 85 | 90 | 30 | 144 | 9 | 18 |
| | Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала | 125 | 22 | 94 | 24 | 40 | 30 | | 3 | 6 |
| | Контроль качества продукции | 143 | 23 | 111 | 61 | 50 | | | 3 | 6 |
| | Учебная практика | 36 | | | | | | 36 | | |
| | Производственная практика | 108 | | | | | | 108 | | |
| | Экзамен по профессиональному модулю | 9 | | | | | | | 3 | 6 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

| 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, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала | | 125/40 |
| Раздел 1. Управление деятельностью предприятия. | | 20/12 |
| Тема 1.1. Формирование организационной структуры подразделения | <p>Содержание занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составление должностных и производственных инструкций 2. Оформление оперативных документов 3. Определение структуры организации промышленного предприятия (по вариантам) | 2 |
| Тема 1.2. Планирование выполнения производственной программы | <p>Содержание занятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 7. Модели расчета, используемые для обеспечения организационных структур, численности персонала. 8. Цели, задачи и стадии планирования. Принципы и методы планирования. 9. Содержание технико-экономического планирования. План реализации продукции. Планирование производственных мощностей. 10. Планирование себестоимости, прибыли и рентабельности. Нормативно – календарные расчеты в различных типах производства. Оперативное управление производством. 11. Баланс рабочего времени. Планирование численности персонала. Производительность труда: понятие, показатель производительности труда и методика их расчета, факторы повышения производительности труда. <p>Практические занятия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проектирование планировки участка производства | 2 |
| | | 4 |

| | | |
|---|--|-------------|
| | <p>2. Планирование выполнения производственной программы</p> <p>3. Расчет производственных мощностей предприятия</p> <p>4. Расчет плановых показателей себестоимости, прибыли и рентабельности</p> | |
| <p>Тема 1.3. Оперативное управление производством и технологическим подразделением</p> | <p>Содержание занятий:</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> <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> | 4 |
| | <p>Практические занятия:</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> | 4 |
| <p>Раздел 2. Финансовая и юридическая деятельность подразделения</p> | | 14/8 |
| <p>Тема 2.1. Структурное подразделение как «центр формирования прибыли и учета затрат»</p> | <p>Содержание занятий:</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> | 2 |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>1. Оценка экономической эффективности деятельности подразделения</p> <p>2. Оценка резервов повышения эффективности деятельности подразделения</p> | 4 |

| | | |
|---|--|--------------|
| Тема 2.2. Оформление финансовых документы, процессов и процедур | Содержание занятий: 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. 2. Планово-экономическая документация. Формы статистической отчетности. Отчеты о плановой (фактической) себестоимости. Формы налогового учета и отчетности (счет-фактура). Налоговые декларации. 3. Аналитические документы. 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. | 4 |
| | Практические занятия: 1. Изучение состава и содержания финансовых документов подразделения. 2. Заполнение финансово-экономических документов предприятия. 3. Разработка инструкций по делопроизводству для подразделения. | 4 |
| Раздел 3. Система менеджмента качества | | 12/8 |
| Тема 3.1. Принципы системы менеджмента качества по ГОСТ Р ИСО 9001-2015 | Содержание занятий: 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. | 2 |
| | Практические занятия: 1. Изучение систем менеджмента качества различных предприятий. 2. Описание бизнес-процессов подраздления. | 4 |
| Тема 3.2. Разработка, внедрение и подтверждение системы менеджмента качества в подразделении | Содержание занятий: 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 | 2 |
| | Практические занятия: 1. Разработка системы менеджмента качества. 2. Проведение анализа документации СМК. 3. Обучение специалистов принципам СМК. | 4 |
| Раздел 4. Реализация техпроцессов в соответствии с требованиями охраны труда, безопасности жизнедеятельности, защиты окружающей среды и бережливого производства | | 18/12 |
| Тема 4.1. Охрана труда и безопасность жизнедеятельности | Содержание занятий: 1. Понятие «охрана труда». Нормативно-правовые основы охраны труда 2. Организация надзора и контроля за охраной труда в промышленности | 2 |

| | | |
|--|--|-----------|
| | <p>3. Обязанности и ответственность работодателей и работников в области</p> <p>4. Организация работы по охране труда на предприятии</p> <p>5. Порядок обучения работников предприятия по охране труда</p> <p>6. Порядок расследования, оформления, учета и исследования несчастных случаев на производстве</p> <p>7. Порядок использования средств индивидуальной защиты работающих</p> <p>8. Требования охраны труда при выполнении работ повышенной опасности</p> <p>9. Требования безопасности к технологическому оборудованию и производственным процессам</p> <p>10. Обеспечение безопасности технологического оборудования и основных производственных процессов</p> <p>11. Предохранительные устройства технологического оборудования</p> | |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>1. Практическое занятие: Составление планировки рабочего места оператора с ПУ в соответствии с требованиями техники безопасности</p> <p>2. Практическое занятие: Решение ситуационных задач</p> | 4 |
| Тема 4.2. Защита окружающей среды | <p>Содержание занятий:</p> <p>1. Экологические опасности и их причины на производстве</p> <p>2. Охрана воздушной среды на производстве</p> <p>3. Эффективность очистки от пыли на производстве</p> <p>4. Охрана водной среды на производстве</p> <p>5. Организация контроля за состоянием окружающей среды</p> | 2 |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>1. Определение источников и путей решения проблем загрязнения поверхностных вод промышленным предприятием</p> | 4 |
| Тема 4.3. Ресурсосбережение и бережливое производство | <p>Содержание занятий:</p> <p>1. Бережливое производства, как модель повышения эффективности производства</p> <p>2. Базовые условия для реализации модели бережливого производства</p> <p>3. Внедрение модели бережливого производства на предприятии</p> <p>4. Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства</p> <p>5. Характеристика ресурсосбережения: основные цели и задачи</p> <p>6. Классификация ресурсов</p> <p>7. Принципы ресурсосбережения</p> <p>8. Методы ресурсосбережения</p> <p>9. Основные направления повышения уровня ресурсоэффективности промышленного предприятия</p> <p>10. Основные факторы влияющие на эффективность ресурсосбережения</p> <p>11. Система показателей оценки эффективности ресурсосберегающей деятельности</p> <p>12. Энергосбережение</p> | 2 |
| | <p>Практические занятия:</p> <p>1. Заполнение таблицы «Описание состояния рабочего места: негативные последствия, как это исправить»</p> <p>2. Установление связей между методами ресурсосбережения и видами ресурсов</p> <p>3. Составление таблицы «Мероприятия по энергосбережению на машиностроительном предприятии»</p> | 4 |
| Курсовой проект | <p>Тематика курсовых проектов</p> <p>1. Техничко-экономический анализ производства детали машиностроительного производства (по вариантам)</p> | 30 |

| | | |
|--|---|---------------|
| | <p>2. Разработка системы оценки, адаптации и развития рабочего персонала с учетом номенклатуры выпускаемой продукции (по вариантам)</p> <p>3. Сравнительный анализ эффективности использования различных марок режущего инструмента (по вариантам)</p> <p>4. Оптимизация логистики производственного участка (по вариантам)</p> <p>5. Картирование потока создание ценностей (по вариантам)</p> <p>6. Особенности организации предприятий отдельной отрасли (по вариантам)</p> <p>7. История развития отдельной отрасли на примере отечественного или зарубежного опыта (по вариантам)</p> <p>8. Нормативное обеспечение деятельности предприятия</p> <p>9. Жизненный цикл продукции</p> | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | 22 |
| Консультации | | 3 |
| Промежуточная аттестация | | 6 |
| МДК 05.02. Контроль качества продукции | | 143/50 |
| Раздел 1. Порядок проведения оценки качества продукции | | 48/16 |
| <p>Тема 1.1. Оценивание качества сырья, материалов, полуфабрикатов и комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов</p> | <p>Содержание занятий:</p> <p>1. Технический контроль качества: определение. Цели и задачи контроля качества. Проблемы и недостатки технического контроля, их влияние на качество выпускаемой продукции</p> <p>2. Виды технического контроля. Классификация видов контроля (по принадлежности субъекта контроля к предприятию, по основанию для проведения контроля, по объекту контроля, по регулярности; входной, промежуточный, окончательный контроль; по объёму контроля, по времени, в зависимости от контролируемого параметра, в зависимости от характера продукции, по механизации контрольных операций, по влиянию на ход обработки, по измерению зависимых и независимых допустимых отклонений, в зависимости от объекта контроля, по влиянию на возможность последующего использования, по структуре организации, по типу проверяемых параметров и признакам качества. Категории контроля.</p> <p>3. Выбор средств измерения. Требования к измерениям. ФЗ РФ. Методы и методики контроля и измерений.</p> <p>4. Испытания продукции. Объекты и методики испытаний, характеристика испытательного оборудования. Виды испытаний: классификация и методика проведения. Регистрация результатов испытаний.</p> | 6 |
| <p>Тема 1.2. Оценка качества в процессе обработки деталей машин. Параметры, формирующие качество готовой продукции</p> | <p>Содержание занятий:</p> <p>1. Основные понятия и определения. Номинальный размер. Предельные размеры и отклонения. Действительные размеры и отклонения. Условия годности деталей. Понятие о точности обработки деталей. Понятие о качестве. Область применения квалитетов. Преимущества системы допусков по квалитетам перед классами точности, допустимые значения температуры деталей и измерительного средства в момент измерения. Основные понятия. Обозначение на чертежах. Влияние на эксплуатационные свойства. Сопряжения. Посадки. Зазоры и натяги. Типы посадок.</p> <p>2. Микрогеометрия поверхности. Шероховатость поверхности.</p> <p>3. Геометрические допуски формы и расположения поверхностей.</p> <p>4. Допуски и посадки шпоночных соединений.</p> <p>5. Допуски и посадки шлицевых соединений.</p> <p>6. Допуски подшипников качения.</p> <p>7. Виды резьб. Основные геометрические параметры цилиндрических и конических резьб Допуски на резьбы и резьбовые соединения.</p> | 26 |

| | | |
|---|--|----------------------------|
| | 8. Допуски конусов и посадок конических соединений. Общие сведения об углах конусов Система допусков конусов и посадок конических соединений 9. Общие сведения о допусках зубчатых передач. 10. Маркировка и клеймение продукции, типы клейм. | |
| | Практические занятия: 1. Определение допусков, посадки и размеров по требованиям указанных на чертежах 2. Упражнения в чтении чертежей деталей и сборочных чертежей 3. Определение требований по микрогеометрии поверхности, формы и расположения 4. Применение размерных цепей в целях обеспечения точности сборки 5. Определение посадки в подшипниковом узле. 6. Определение параметров резьбы и резьбовой посадки | 2 2 2 4 2 4 |
| Раздел 2. Методы и средства контроля | | 63/34 |
| Тема 2.1. Измерительное оборудование при контроле качества продукции | Назначение и принцип действия измерительного оборудования при контроле качества продукции. ПКМД. Линейки. Штангениструменты. Микрометрические инструменты. Уровни. Угломеры. Индикаторы. Калибры. Выбор методов и методик контроля и испытаний изделий. Методы контроля резьб. Выбор и подготовка к работе контрольно-измерительных инструментов. Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей. Контроль соединений. Выбор и подготовка к работе контрольно-измерительных инструментов. Измерение и контроль шпоночных и шлицевых соединений. Измерение и контроль шероховатости поверхностей. Выбор и подготовка средств контроля и измерения. Контроль формы, ориентации, месторасположения и биения Контроль качества слесарных работ Контроль углов и конусов Ответственность за выпуск некачественной продукции. Контроль клепаных, клееных соединений | 29 |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>Практические работы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение особенностей и технологических возможностей ПКМД. Составление размеров с помощью мер. 2. Проведение измерений различных поверхностей штангенинструментами. 3. Проведение измерений наружных и внутренних поверхностей детали микрометрическими инструментами. 4. Измерение и контроль параметров резьбовых поверхностей. 5. Изучение устройства микрометрического нутромера и его технологических возможностей. Измерение линейных размеров детали. 6. Измерение механическими приборами. 7. Контроль шероховатости поверхности 8. Определение исполнительных размеров гладких калибров. 9. Назначение средств контроля по требованиям конструкторской документации 10. Проведение механических испытаний металлопродукции и классификация материалов по свойствам 11. Контроль твердости вещества | <p>4 4 4 2 2 2 2 4 6 2 2</p> |
| Самостоятельная работа обучающихся | <p>Изучение основных понятий: ГОСТ 16504. «Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения»</p> <p>Определение параметров контроля для определения соответствия требуемому качеству заготовки (сырья) согласно заданию.</p> <p>Выбор и описание методики контроля сырья (материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий) согласно заданию.</p> <p>Составление контрольных карт (по вариантам).</p> | 23 |
| Консультации | | 3 |
| Промежуточная аттестация | | 6 |
| Учебная практика | <p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение измерений полуфабрикатов, комплектующих, готовой продукции 2. Определение причин несоответствия качества объектов. 3. Выбор измерительного оборудования с учетом требований к точности изготовления продукции и проведение измерений. 4. Выявление несоответствий при анализе результатов контроля. Анализ выявленных несоответствий, определений вида брака (исправимый, неисправимый) | 36 |
| Производственная практика | <p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 | 108 |

| | | |
|--|---|------------|
| | <p>12. Изучение требований к качеству и технологии изготовления продукции, анализ нормативно-технической документации.</p> <p>13. Изучение требований к методикам контроля (измерений, испытаний) выпускаемой продукции и измерительному (испытательному) оборудованию на каждой стадии технологического процесса производства.</p> <p>14. Ознакомление с видами дефектов, характерных для данного вида производства (продукции). Классификация дефектов по причине образования, изучение предупреждающих действий.</p> <p>15. Участие в выполнении работ по оцениванию качества сырья, материалов, комплектующих изделий на соответствие требованиям нормативных документов и технических условий.</p> | |
| Консультации | | 3 |
| Экзамен по профессиональному модулю | | 6 |
| Всего | | 421 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому оснащению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий: технологии машиностроения.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий в соответствии с установленным протоколом Методического совета факультета № 5 от 24.12.2025 г.

Технические средства обучения: комплект мультимедийного оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Вазим, А. А. Основы экономики: учебник для СПО / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 224 с.
2. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей: учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 520 с.
3. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий: учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 240 с.
4. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ: учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 420 с.
5. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебник для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16796-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/564246/>
6. 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, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 17 — URL: <https://urait.ru/bcode/562429/>

Дополнительные источники:

1. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум: учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 248 с.
2. Цветков, А. Н. Основы менеджмента учебник для среднего профессионального образования / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург Лань, 2021. — 192 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|---|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>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.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства</p> | <p>Владение профессиональной терминологией</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей</p> <p>Описание параметров изучаемых объектов</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий</p> <p>Нахождение ошибок в документации</p> <p>Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов</p> <p>Планирование деятельности подразделения</p> <p>Составление профилей должности и отбор кандидатов на позиции квалифицированных рабочих и служащих</p> <p>Подготовка, участие в и проведение рабочих совещаний</p> <p>Подготовка аналитических отчетов и служебных записок</p> <p>Подготовка финансовых документов</p> <p>Оформление юридических документов</p> <p>Формирование и улучшение системы менеджмента качества</p> <p>Управление процессов контроля качества продукции и снижением</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p> <p>Экзамен</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p> <p>ПК 5.1 Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала</p> <p>ПК 5.2. Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения</p> <p>ПК 5.3. Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества</p> <p>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</p> | <p>выпуска бракованной продукции</p> <p>Организация и контроль соблюдения требований охраны труда</p> <p>Организация и контроль соблюдения требований безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды</p> <p>Внедрение принципов и методов концепции научной организации труда и бережливого производства</p> | |
|--|--|--|