Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Доцент с исп. обязанностей
зав.кафедрой ТД
_____Т.О. Сошина
«28» 02 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

ПМ 05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Приложение к рабочей программе профессионального модуля

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения

Лысьва, 2023

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «14» июня 2022 г. № 444 по специальности *15.02.16 Технология машиностроения;*

– рабочей программы Профессионального модуля *ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве*, утвержденной «28» 02 2023г.

Разработчик:
преподаватель Л.Н. Гусельникова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии ***Технических дисциплин*** **(ПЦК ТД)** «17» февраля 2023 г., протокол № 6.

Председатель ПЦК ТД Л.Н. Гусельникова

Главный технолог
ООО «Электротяжмаш-Привод» (подпись) А.В. Топоров

Зав. Сектором мех.обработки
ООО «Лысьванефтемаш» С.А. Мезенцева

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1 Область применения

ОМ предназначены для проверки результатов освоения профессионального модуля **ПМ 05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве** по специальности СПО *15.02.16 Технология машиностроения* в части овладения видом профессиональной деятельности *«Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве»*.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения следующими общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование общих компетенций
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК02	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[1] финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК05	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 российских духовно-нравственных[2] ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	***Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций***
ВД 5	Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве

[1] Внесены изменения в формулировки общих компетенций на основании приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

[2] Внесены изменения в формулировки общих компетенций на основании приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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 персонал, 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 разработки, реализации и улучшения процессов системы менеджмента качества структурного подразделения, разработки 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, применения 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 сохранение здоровья человека, управление безопасностью жизнедеятельности на предприятии, эффективные мероприятия по охране окружающей среды, применяемые в машиностроении;

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент профессионального модуля	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала	Устный опрос, Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита отчетов по практическим занятиям Защита курсовых проектов (работ)	***Экзамен по МДК (7 семестр)*** ***Дифференцированный зачет (8 семестр)***
УП.04.01 Учебная практика	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики	-	***Дифференцированный зачет УП***
ПП.04.01 Производственная практика (по профилю специальности)	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности). Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)	-	***Дифференцированный зачет ПП***
ПМ.04 ЭК Экзамен по модулю	-	Дифференцированный зачет по МДК Экзамен по МДК Дифференцированный зачет по УП Дифференцированный зачет по ПП	**Экзамен по модулю**

**Оценочные материалы Учебной практики и Производственной практики (по профилю специальности) приведены отдельными документами*

Текущий контроль усвоения материала

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам МДК.

Наблюдение и оценка результатов практических занятий

Типовые темы практических занятий приведены в РП ПМ. Комплект заданий на практические занятия приведены в МУ по ПЗ по МДК.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по МДК.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является контроль:

— корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);

— констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);

— самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);

— текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);

— промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)

Интегральная качественная оценка освоения профессионального модуля, включая междисциплинарные курсы, учитываемая при промежуточной аттестации.

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной и/ или производственной практики (по профилю специальности)

Интегральная качественная оценка освоения учебной и/или производственной практики (по профилю специальности), учитываемая при промежуточной аттестации по учебной практике и/или производственной практике (по профилю специальности).

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений проводится в форме, защиты отчетов по практическим занятиям после изучения тем МДК.

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	**Отлично**
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	**Хорошо**
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	**Удовлетворительно**
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	**Неудовлетворительно**

Критерии оценки практических занятий

1 активность работы на практическом занятиях (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов);

6 соблюдение техники безопасности.

Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
– практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме –проявлен творческий подход – умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы – работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	**Отлично**
– практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя – показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме – работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов	**Хорошо**
– практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя – продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала – выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	**Удовлетворительно**
– число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания – если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	**Неудовлетворительно**

Критерии результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)

Интегральная качественная оценка освоения профессионального модуля, включая междисциплинарные курсы, учитываемая при промежуточной аттестации.

Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и/или производственной практике (по профилю специальности)

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Текущий контроль результатов прохождения учебной и/или производственной (по профилю специальности) практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональный модуль **ПМ. 04 Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства** изучается в течение 1 семестра.

Формами контроля промежуточной аттестации являются:

1 МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала

- экзамен - 7 семестр
- дифференцированный зачет – 8 семестр

2 Учебная практика:

- дифференцированный зачет - 8 семестр;

3 Производственная практика (по профилю специальности):

- дифференцированный зачет - 8 семестр

4 Экзамен по модулю – 8 семестр

Критерии оценивания экзамена (МДК)

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических (лабораторных) занятиях. Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	**Отлично**
Достаточно полное знание учебно-программного материала. Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических (лабораторных) занятиях, показавший систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению	**Хорошо**
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличавшийся активностью на практических (лабораторных) занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под	**Удовлетворительно**

руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	
обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала, не выполнивший самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустивший принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавший основные практические (лабораторные) занятия, допускающий существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	**Неудовлетворительно**

Критерии оценивания дифференцированного зачета учебной и/или производственной практики (по профилю специальности)

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;

-запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и защиты отчета по практике. Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов практики (дифференцированный зачет)

Критерии оценки	Оценка
Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихся надлежащих компетенции	**Отлично**
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверено	**Хорошо**

прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося неявно выраженных надлежащих компетенций	
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Высказаны критические замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «удовлетворительно». Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций	**Удовлетворительно**
Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьёзные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно». Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на экзамене. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций. Обучающийся практику не прошел по неуважительной причине. Обучающийся не представил отчётных документов	**Неудовлетворительно**

Критерии оценивания экзамена по модулю

Экзамен по модулю представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей и проводится по завершении изучения учебной программы профессионального модуля.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций.

При проведении экзамена по модулю экзаменационная комиссия выносит решение о готовности обучающегося к выполнению определенного вида профессиональной деятельности: «вид профессиональной деятельности освоен»/ «не освоен». В экзаменационной ведомости по профессиональному модулю фиксируется решение: «вид профессиональной деятельности освоен с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения)

(базовая подготовка)

Лысьва, 2023

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате изучения **МДК.05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала** обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, а также личностные результаты.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках ПМ	**Основные показатели оценки результата**
ПК 5.1 ***Планировать и осуществлять управление деятельностью подчиненного персонала***	***Практический опыт:*** – диагностирования технического состояния эксплуатируемого металлорежущего и аддитивного оборудования, определения отклонений от технических параметров работы оборудования металлообрабатывающих и аддитивных производств; ***Уметь:*** – осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов металлорежущего оборудования, оценивать точность функционирования металлорежущего оборудования на технологических позициях производственных участков, контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности функционирования металлорежущего и аддитивного оборудования; ***Знать:*** – причины отклонений формообразования в технической документации на эксплуатацию металлорежущего и аддитивного оборудования, виды контроля работы металлорежущего и аддитивного оборудования;
ПК 5.2 ***Сопровождать подготовку финансовых документов по производству и реализации продукции машиностроительного производства, материально-техническому обеспечению деятельности подразделения***	***Практический опыт:*** – организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, выведения узлов и элементов металлорежущего и аддитивного оборудования в ремонт; ***Умеет:*** – обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего и аддитивного оборудования; ***Знать:*** – нормы охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем;

ПК 5.3 ***Контролировать качество продукции, выявлять, анализировать и устранять причины выпуска продукции низкого качества***	***Практический опыт:*** – регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования; ***Уметь:*** – выполнять расчеты, связанные с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования; ***Знать:*** – правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы металлорежущего и аддитивного оборудования, методы наладки оборудования;
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***	***Практический опыт:*** – организации подготовки заявок, приобретения, доставки, складирования и хранения расходных материалов; ***Уметь:*** – рассчитывать энергетические, информационные и материально-технические ресурсы в соответствии с производственными задачами; ***Знать:*** – основные режимы работы металлорежущего и аддитивного оборудования, требования к обеспечению;
ОК 01 ***Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам***	***Уметь:*** – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) ***Знать:*** – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02 ***Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для***	***Уметь:*** – определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; – планировать процесс поиска; структурировать

выполнения задач профессиональной деятельности	получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; – использовать современное программное обеспечение; – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. ***Знать:*** – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.
ОК 03 ***Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и[3] финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях***	***Уметь:*** – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; – оформлять бизнес-план; – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – презентовать бизнес-идею; – определять источники финансирования. ***Знать:*** – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования; – основы предпринимательской деятельности; – основы финансовой грамотности; – правила разработки бизнес-планов;

[3] Внесены изменения в формулировки общих компетенций на основании приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

	– порядок выстраивания презентации; – кредитные банковские продукты.
ОК 04 ***Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде***	***Уметь:*** – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. ***Знать:*** – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности.
ОК 05 ***Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста***	***Уметь:*** – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. ***Знать:*** – особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06 ***Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных[4] ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения***	***Уметь:*** – описывать значимость своей специальности; – применять стандарты антикоррупционного поведения. ***Знать:*** – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности; – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.
ОК 07 ***Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности***	***Уметь:*** – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона. ***Знать:*** – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения; – принципы бережливого производства; – основные направления изменения климатических условий региона.

[4] Внесены изменения в формулировки общих компетенций на основании приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

ОК 09 ***Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках***	***Уметь:*** – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. ***Знать:*** – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

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

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

– Устный опрос

– Наблюдение и оценка результатов практических занятий

– Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

– Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ

2 Формой контроля промежуточной аттестации междисциплинарного курса является: **экзамен** (7 семестр), **дифференцированный зачет** (8 семестр), которые проводятся в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

4 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

Изучение **МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала** реализуется в течение 2 семестров.

Формами контроля промежуточной аттестации **МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание металлообрабатывающего и сборочного оборудования** являются

–экзамен - 7 семестр

–дифференцированный зачет – 8 семестр

Основой для определения оценки при проведении промежуточных аттестаций служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой профессионального модуля **ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве** в части **МДК 05.01 Планирование, организация и контроль деятельности подчиненного персонала.**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ
ПМ 05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 15.02.16 Технология машиностроения

Лысьва, 2023

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью проведения экзамена по модулю является оценка соответствия достигнутых компетентностных образовательных результатов обучающихся по профессиональному модулю требованиям ФГОС СПО, готовности обучающихся к определенному виду профессиональной деятельности по избранной специальности.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.05 Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве,** который проводится в форме **экзамена по модулю.**

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной и производственной (по профилю специальности) практикам.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях, направленных на оценку готовности обучающихся, завершивших освоение профессионального модуля, к реализации вида профессиональной деятельности.

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен» с оценкой в баллах: 5 (отлично), 4 (хорошо), 3 (удовлетворительно)»/ «не освоен»

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

1 Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменующегося, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4

Инструкция

1 Внимательно прочитайте задание

2 Выполните задания в строго определенной последовательности

3 После выполнения всех заданий доложите результаты аттестационной комиссии

Вы можете воспользоваться: справочной литературой, имеющейся на специальном столе.

Максимальное время выполнения задания: **2 часа 30 минут**

Практическое задание:

ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

Задание 1 Разработать маршрутный технологический процесс сборки изделия (по чертежу):

- Составить последовательность технологических операций
- Дать краткое описание содержания каждой операции
- Указать применяемое оборудование и оснастку (обобщенно).

Задание представить в форме таблицы

Номер операции	Наименование операции	Содержание операции	Оборудование	Приспособления, инструменты

ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

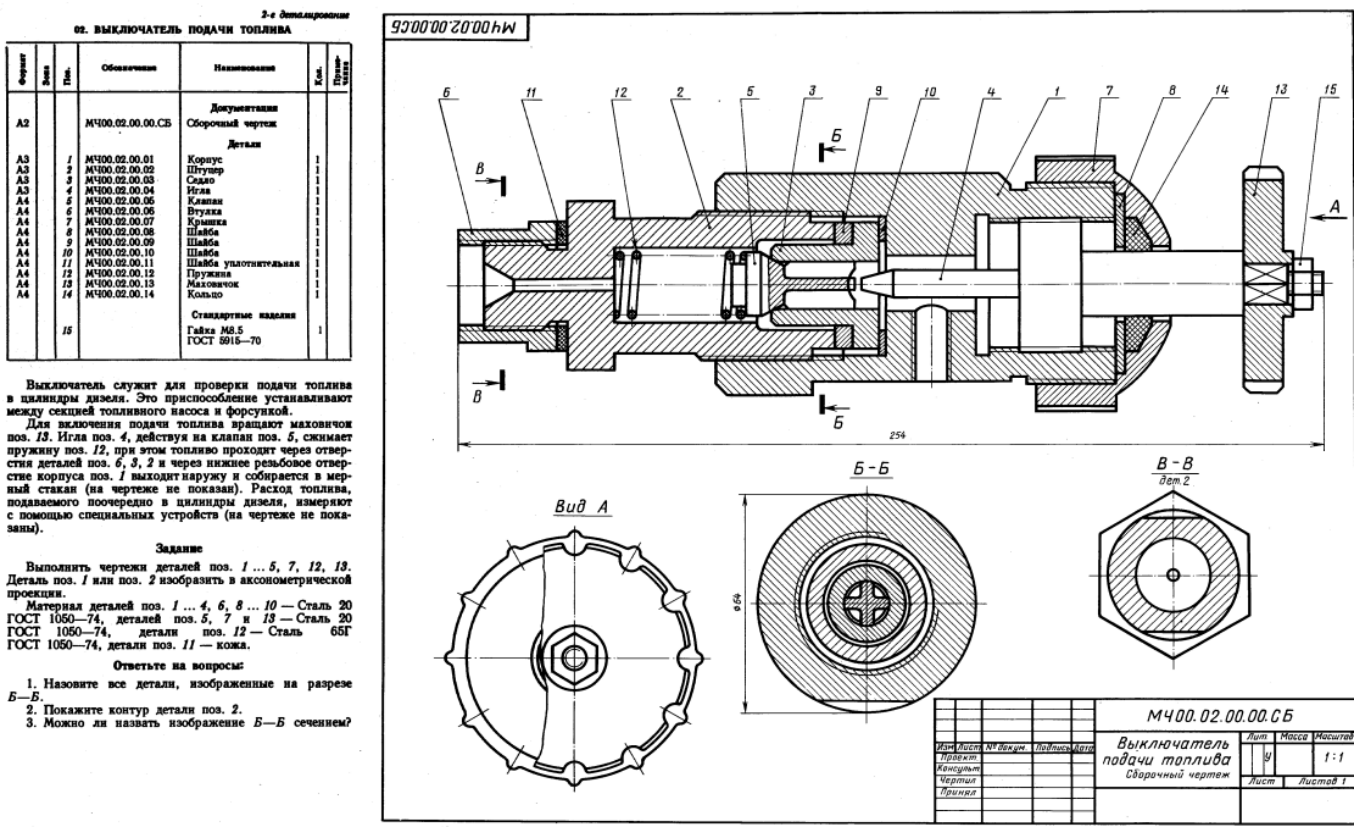
Задание 2 Оформить комплект технологической документации (маршрутную карту, комплектовочную карту и операционную карту на одну операцию) для маршрутного технологического процесса сборки изделия из задания 1 с применением систем автоматизированного проектирования (Вертикаль).

ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

Задание 3 Выполнить расчеты по проектированию участка механосборочного цеха по исходным данным:

- Рассчитать количество станочного оборудования для каждой рабочей позиции
- Рассчитать коэффициент загрузки станков
- Определить состав и число работающих на участке.

Пример сборочного чертежа изделия для выполнения задания 1 и 2



2-е детализирование

02. ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Документация		
А2			МЧ00.02.00.00.СБ	Сборочный чертеж		
				Детали		
А3		1	МЧ00.02.00.01	Корпус	1	
А3		2	МЧ00.02.00.02	Штуцер	1	
А3		3	МЧ00.02.00.03	Седло	1	
А3		4	МЧ00.02.00.04	Игла	1	
А4		5	МЧ00.02.00.05	Клапан	1	
А4		6	МЧ00.02.00.06	Втулка	1	
А4		7	МЧ00.02.00.07	Крышка	1	
А4		8	МЧ00.02.00.08	Шайба	1	
А4		9	МЧ00.02.00.09	Шайба	1	
А4		10	МЧ00.02.00.10	Шайба	1	
А4		11	МЧ00.02.00.11	Шайба уплотнительная	1	
А4		12	МЧ00.02.00.12	Пружина	1	
А4		13	МЧ00.02.00.13	Маховичок	1	
А4		14	МЧ00.02.00.14	Кольцо	1	
				Стандартные изделия		
		15		Гайка М8.5 ГОСТ 5915—70	1	

Выключатель служит для проверки подачи топлива в цилиндры дизеля. Это приспособление устанавливают между секцией топливного насоса и форсункой.

Для включения подачи топлива вращают маховичок поз. *13*. Игла поз. *4*, действуя на клапан поз. *5*, сжимает пружину поз. *12*, при этом топливо проходит через отверстия деталей поз. *6*, *3*, *2* и через нижнее резьбовое отверстие корпуса поз. *1* выходит наружу и собирается в мерный стакан (на чертеже не показан). Расход топлива, подаваемого поочередно в цилиндры дизеля, измеряют с помощью специальных устройств (на чертеже не показаны).

Задание

Выполнить чертежи деталей поз. *1 ... 5, 7, 12, 13*. Деталь поз. *1* или поз. *2* изобразить в аксонометрической проекции.

Материал деталей поз. *1 ... 4, 6, 8 ... 10* — Сталь 20 ГОСТ 1050—74, деталей поз. *5, 7* и *13* — Сталь 20 ГОСТ 1050—74, детали поз. *12* — Сталь 65Г ГОСТ 1050—74, детали поз. *11* — кожа.

Ответьте на вопросы:

1. Назовите все детали, изображенные на разрезе *Б—Б*.
2. Покажите контур детали поз. *2*.
3. Можно ли назвать изображение *Б—Б* сечением?

МЧ00.02.00.00.СБ

Вид А

Б-Б

В-В
дет.2

МЧ00.02.00.00.СБ
Выключатель подачи топлива
Сборочный чертеж

Исходные данные к заданию 3

Годовая программа выпуска обрабатываемых деталей, вес, средний квалитет комплексной детали представлены в таблице 1

Таблица 1

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Годовая программа для **комплексной детали,** шт.	20000	12000	14000	15000	18000	12000	14000	20000	15000	10000
Вес, кг	3,5	4,5	5,5	3,7	4,7	5,7	4,2	5,2	6,2	4,2
Средний квалитет	8,1	7,4	8,4	7,2	8,2	9,1	7,9	8,3	9,2	8,5

Состав технологического процесса комплексной детали, трудоёмкость операций механической обработки (tшт-к.) представлены в таблицах по вариантам.

Примечание: $T_{шт.-к\ компл\ цех}$ – сумма штучно-калькуляционного времени только тех операций, которые выполняются в проектируемом цехе или участке.

Вариант 1. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Габаритные размеры, мм	$t_{шт-к.}$, мин.	$t_{шт.-к\ цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20		2,1	
2	10	токарная черновая	16К20		3,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3		1,3	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12		8,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135		2,2	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80		2.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3		3,2	
8	40	термическая	печь, ванны		3,5	
9	45	слесарная	верстак		4,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150		2,7	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В		4,5	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153		1,6	
				$T_{шт.-к\ компл}$	19,7	
					$T_{шт.-к\ компл\ цех}$	

Вариант 2. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт.\ цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			3,1	
2	10	токарная черновая	16К20			1,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			1,3	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			5,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			1,2	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			3.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			5,5	
9	45	слесарная	верстак			2,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			1,7	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			5,3	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			2,6	
					$T_{шт.-к\ компл}$	18,5	
					$T_{шт.-к\ компл\ цех}$		

Вариант 3. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт.\ цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			1,1	
2	10	токарная черновая	16К20			3,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			1,3	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			6,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			0,9	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			4.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			6,5	
9	45	слесарная	верстак			5,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			2,7	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			6,3	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			1,6	
					$T_{шт.-к\ компл}$	23,5	
					$T_{шт.-к\ компл\ цех}$		

Вариант 4. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт. цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			3,1	
2	10	токарная черновая	16К20			1,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			2,3	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			7,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			1,9	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			2.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			2,2	
8	40	термическая	печь, ванны			5,5	
9	45	слесарная	верстак			5,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			3,7	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			5,3	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			1,6	
					$T_{шт.-к компл}$	23,5	
					$T_{шт.-к компл цех}$		

Вариант 5. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт. цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			2,1	
2	10	токарная черновая	16К20			6,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			3,3	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			7,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			1,6	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			4.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			6,5	
9	45	слесарная	верстак			3,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			2,7	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			6,3	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			2,6	
					$T_{шт.-к компл}$	22,5	
					$T_{шт.-к компл цех}$		

Вариант 6. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт. цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			2,1	
2	10	токарная черновая	16К20			4,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			2,6	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			8,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			1,4	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			2.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			3,2	
8	40	термическая	печь, ванны			8,5	
9	45	слесарная	верстак			2,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			1,3	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			5,7	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			2,3	
					$T_{шт.-к компл}$	23,2	
					$T_{шт.-к компл цех}$		

Вариант 7. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт.\ цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			3,1	
2	10	токарная черновая	16К20			6,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			2,6	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			6,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			0,9	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			2.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			4,5	
9	45	слесарная	верстак			1,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			2,3	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			5,7	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			3,3	
					$T_{шт.-к\ компл}$	18,2	
					$T_{шт.-к\ компл\ цех}$		

Вариант 8. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт.\ цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			6,1	
2	10	токарная черновая	16К20			5,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			3,3	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			7,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			1,6	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			4.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			6,5	
9	45	слесарная	верстак			3,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			2,7	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			6,3	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			2,6	
					$T_{шт.-к\ компл}$	22,5	
					$T_{шт.-к\ компл\ цех}$		

Вариант 9. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт.\ цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			5,1	
2	10	токарная черновая	16К20			4,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			2,6	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			6,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			2,9	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			4.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			4,5	
9	45	слесарная	верстак			1,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			2,3	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			4,7	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			1,3	
					$T_{шт.-к\ компл}$	15,2	
					$T_{шт.-к\ компл\ цех}$		

Вариант 10. Состав техпроцесса комплексной детали

№ п/п	№ операции	Название операции	Модель станка	Модель станка принятая	Габаритные размеры, мм	$t_{шт.}$, мин.	$t_{шт. цех}$, мин.
1	05	токарная черновая	16К20			1,1	
2	10	токарная черновая	16К20			5,2	
3	15	токарная получистовая	16К20Ф3			2,6	
4	20	вертикально-фрезерная	6Р12			6,1	
5	25	вертикально-сверлильная	2135			2,9	
6	30	горизонтально-фрезерная	6Р80			4.3	
7	35	токарная получистовая	16К20Ф3			1,2	
8	40	термическая	печь, ванны			4,5	
9	45	слесарная	верстак			1,2	
10	50	кругло-шлифовальная	3М150			2,3	
11	55	внутри-шлифовальная	3К225В			4,7	
12	60	кругло-шлифовальная	3М153			1,3	
					$T_{шт.-к компл}$	15,2	
					$T_{шт.-к компл цех}$		

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Инструкция

1 Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора

2 Ознакомьтесь с заданиями для экзаменующихся, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки

3 Изучите инструмент оценивания профессиональных и общих компетенций.

4 Оцените работу обучающихся и заполните экзаменационную ведомость согласно предложенным критериям

Условия выполнения заданий:

Максимальное время выполнения задания - **2 часа 30 минут**

Оборудование: персональный компьютер, бумага, шариковая ручка, карандаш, ластик.

ЗАДАНИЕ *(практические)*

состоит из блока практических заданий базового уровня:

ПК 3.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации

ПК 3.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий

Задание 1 Разработать маршрутный технологический процесс сборки изделия (по чертежу):

- Составить последовательность технологических операций
- Дать краткое описание содержания каждой операции
- Указать применяемое оборудование и оснастку (обобщенно).

ПК 3.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

Задание 2 Оформить комплект технологической документации (маршрутную карту, комплектовочную карту и операционную карту на одну операцию) для маршрутного технологического процесса сборки изделия из задания 1 с применением систем автоматизированного проектирования (Вертикаль)

ПК 3.6 Разрабатывать планировки участков механосборочных цехов машиностроительного производства в соответствии с производственными задачами

Задание 3 Выполнить расчеты по проектированию участка механосборочного цеха по исходным данным:

- Рассчитать количество станочного оборудования для каждой рабочей позиции
- Рассчитать коэффициент загрузки станков
- Определить состав и число работающих на участке.

2 Показатели и методы оценки экзамена по модулю ПМ 03 Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	**Основные показатели оценки результата**	**Методы оценивания**
ПК 5.1 Разрабатывать технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	Разрабатывает технологический процесс сборки изделий с применением конструкторской и технологической документации	*Экзамен по модулю Аттестационные листы-характеристики Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ*
ПК 5.2 Выбирать оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	Выбирает оборудование, инструмент и оснастку для осуществления сборки изделий	
ПК 5.3 Разрабатывать технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	Разрабатывает технологическую документацию по сборке изделий, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования	

ПК 5.4 Реализовывать технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	Реализовывает технологический процесс сборки изделий машиностроительного производства	

3 Критерии оценивания экзамена по модулю

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой. Самостоятельно выполненные все задания в течение отведенного времен, точное выполнение заданий без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. Умение делать обобщающие практико-ориентированные выводы. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.	**Отлично**
Достаточно полное знание учебно-программного материала, показан хороший уровень владения изученным материалом, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой. Самостоятельно выполнивший все задания в установленный срок, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей.	**Хорошо**
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности. Самостоятельно выполнивший основные задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей. Выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	**Удовлетворительно**
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала. Не выполнивший самостоятельно основные задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий, или не приступал к выполнению задания; допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, допускающий существенные ошибки при ответе.	**Не освоен**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Организация работ по реализации технологических процессов в машиностроительном производстве»

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

По специальности *15.02.16 Технология машиностроения* гр. _____

№	ФИО обучающегося	Результаты аттестации по МДК (оценка)	Оценка за учебную практику УП 03.01 (оценка)	Оценка за производственную практику ПП 03.01 (оценка)	Профессиональные компетенции (освоены/не освоены)						Подтверждение приращения ОК (освоены/не освоены)	Оценка за экзамен по модулю (оценка)	ВПД (освоен/не осовен)
		МДК 05.01			ПК 4.1	ПК 4.2	ПК 343	ПК 4.4	ПК 4.5	ПК 3.6			
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													

Председатель экзаменационной комиссии: _____ /_____/ «_____»_____**20____г.**
Члены экзаменационной комиссии**:** _____ /_____/ «_____»_____**20____г.**
_____ /_____/ «_____»_____**20____г.**
_____ /_____/ «_____»_____**20____г.**

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на _____ учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
		_____ № _____ Председатель ПЦК ТД _____/ Л.Н. Гусельникова