

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ДЕТАЛЕЙ МАШИН**

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика фонда оценочных средств
2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по модулю
3. Общие критерии оценки результатов
4. Литература и иные информационные источники для подготовки к промежуточной аттестации

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) промежуточной аттестации предназначен для проверки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин.

В профессиональный модуль входят МДК, учебная практика, которые обеспечены отдельными фондами оценочных средств.

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю осуществляется в форме экзамена по модулю, который проводится с представителями работодателя.

1.2. Формы контроля результатов обучения по профессиональному модулю

Промежуточная аттестация по профессиональному модулю в целом и по отдельным его элементам включает в себя:

№ п/п	Элемент модуля	Форма промежуточной аттестации	Фонд оценочных средств
1.	МДК.01.01. Разработка технологических процессов изготовления деталей машин с применением систем автоматизированного проектирования	Дифференцированный зачет	ФОС МДК.01.01
2.	МДК.01.02. Оформление технологической документации по процессам изготовления деталей машин	Дифференцированный зачет	ФОС МДК.01.02
3.	УП.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Дифференцированный зачет	ФОС УП.01
4.	ПМ.01 Разработка технологических процессов изготовления деталей машин	Экзамен по модулю	ФОС ПМ.01

1.3. Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В ходе оценки результатов обучения по профессиональному модулю осуществляется проверка следующих результатов обучения:

Контроль и оценка профессиональных компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы контроля
ПК 1.1. Использовать конструкторскую документацию и	Владеть навыками: – использования конструкторской документации для проектирования технологических процессов изготовления	Промежуточная аттестация: - по профессиональному

<p>технологическую документацию при разработке технологических процессов изготовления деталей машин ПК 1.2. Выбирать метод получения заготовок с учетом условий производства ПК 1.3. Выбирать методы механической обработки и последовательность технологического процесса обработки деталей машин в машиностроительном производстве ПК 1.4. Выбирать схемы базирования заготовок, оборудование, инструмент и оснастку для изготовления деталей машин ПК 1.5. Выполнять расчеты параметров механической обработки изготовления деталей машин,</p>	<p>деталей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбора методов получения заготовок и схем их базирования; – составления технологических маршрутов изготовления деталей и проектирования технологических операций; – наладки инструментальной оснастки и режущего инструмента, пользование мерительным инструментом; – подбор режимов обработки; – расчет режимов резания; – оформления технологической документации; – разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов с использованием пакетов прикладных программ <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – читать чертежи; – анализировать конструктивно-технологические свойства детали, исходя из ее служебного назначения; – определять тип производства; – проводить технологический контроль конструкторской документации с выработкой рекомендаций по повышению технологичности детали; – определять виды и способы получения заготовок; – рассчитывать и проверять величину припусков и размеров заготовок; – рассчитывать коэффициент использования материала; анализировать и выбирать схемы базирования; – выбирать способы обработки поверхностей и назначать технологические базы; – составлять технологический маршрут изготовления детали; – проектировать технологические операции; – разрабатывать технологический процесс изготовления детали; – выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку: приспособления, режущий, мерительный и вспомогательный инструмент; 	<p>модулю в форме экзамена по модулю.</p>
---	---	---

<p>в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования ПК 1.6. Разрабатывать технологическую документацию по изготовлению деталей машин, в т.ч. с применением систем автоматизированного проектирования</p>	<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать режимы резания по нормативам; – рассчитывать штучное время; – определять параметры шероховатости поверхности; – определять допуски размеров и форм; – оформлять технологическую документацию; – использовать пакеты прикладных программ для разработки конструкторской документации и проектирования технологических процессов <hr/> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – служебное назначение и конструктивно-технологические признаки детали; – показатели и качества деталей; – правила отработки конструкции детали на технологичность; – виды деталей и их поверхности; – виды заготовок и схемы их базирования; – условия выбора заготовок и способы их получения; – методику проектирования технологического процесса изготовления детали; – типовые технологические процессы изготовления деталей машин; – виды обработки резания; – элементы технологической операции; – физико-механические свойства конструкционных и инструментальных материалов; – классификацию баз; – способы и погрешности базирования заготовок; – правила выбора технологических баз; – виды режущих инструментов; – технологические возможности металлорежущих станков; – назначение станочных приспособлений; – методику расчета режимов резания; – структуру штучного времени; – назначение и виды технологических документов; – требования ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации; – состав, функции и возможности 	
--	---	--

	использования информационных технологий в машиностроении	
--	---	--

Контроль и оценка общих компетенций:

Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции	Формы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональн ой деятельности применительно к различным контекстам.	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – 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 – составлять план действия – определять необходимые ресурсы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – реализовывать составленный план – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) 	Промежуточная аттестация: - по профессиональном у модулю в форме экзамена по модулю.
	Знания: <ul style="list-style-type: none"> – 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 информационны е технологии для выполнения	Умения: <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации – определять необходимые источники информации – планировать процесс поиска – структурировать получаемую информацию – выделять наиболее значимое в перечне информации – оценивать практическую значимость результатов поиска 	Промежуточная аттестация: - по профессиональном у модулю в форме экзамена по модулю.

задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура 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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 – порядок выстраивания презентации 	Промежуточная аттестация: - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.

	– кредитные банковские продукты	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности – основы проектной деятельности 	Промежуточная аттестация: - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста – правила оформления документов и построения устных сообщений 	Промежуточная аттестация: - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения 	Промежуточная аттестация: - по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.</p>	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p>- по профессиональному модулю в форме экзамена по модулю.</p>

2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО МОДУЛЮ

2.1. Формы, методы контроля и оценки результатов модуля

Форма промежуточной аттестации по профессиональному модулю: экзамен по модулю.

Предмет оценки: общие и профессиональные компетенции, знания, умения.

Объект оценки: продукт, процесс.

Методы оценки ПК: оценка результатов выполнения заданий на проверку знаний и умений в процессе проведения экзамена.

Методы оценки ОК: интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы модуля; оценка портфолио студента.

2.2. Условия проведения экзамена по модулю

Помещение: учебный кабинет.

Инструменты и приспособления: ручка, лист бумаги.

Время проведения экзамена по модулю – 6 часов.

2.3. Материалы для подготовки к экзамену по профессиональному модулю

ВОПРОСЫ для подготовки к экзамену по модулю для проверки результатов «ЗНАТЬ»

- Система классификации деталей машиностроения, выпускаемых механосборочными цехами.
- Служебное назначение и конструкторско-технологические параметры деталей.
- Общие сведения о производственном и технологическом процессах.
- Характеристики заготовок для деталей
- Основы базирования обрабатываемых заготовок
- Режущий инструмент и инструментальные материалы
- Методы обработки поверхностей
- Основы проектирования технологических процессов изготовления деталей машин
- Анализ конструкторской документации на технологичность.
- Последовательность разработки технологических процессов изготовления деталей машин
- Виды и методы получения заготовок с учетом условий производства
- Порядок расчёта припусков на механическую обработку
- Выбор баз при обработке заготовок
- Изучение принципов выбора оборудования, оснастки, инструмента и режимов резания.
- Нормирование технологических операций
- Основы планирования и организации производственного процесса.
- Типовые технологические процессы изготовления деталей типа тела вращения
- Типовые технологические процессы изготовления рычагов и плоских деталей
- Типовые технологические процессы изготовления деталей зубчатых передач
- Типовые технологические процессы изготовления корпусных деталей
- Типовые технологические процессы изготовления изделий из листового материала

- Обработка отверстий и резьбовых соединений
- Обработка поверхностей на шлифовальных, строгальных, долбежных станках
- Специфические методы обработки: электроэрозионная обработка, обработка давлением
- Термическая и химическая обработка
- Аддитивные технологии

**ПРИМЕРНЫЕ ЗАДАНИЯ для подготовки к экзамену по модулю
для проверки результатов «УМЕТЬ»**

- Разработка рабочих чертежей деталей согласно техническому заданию на основе кодов классов и групп деталей и эскизов типовых деталей иллюстрированного определителя деталей ЕСКД (71 класс).
- Сборка и разборка узлов машин и механизмов. Составление спецификации деталей, входящих в состав механизма.
- Анализ технических характеристик редукторов различных типов, конструкторско-технологических параметров деталей, входящих в состав редуктора.
- Изучение типового технологического процесса производства деталей типа "Вал". Требуемый материал, инструмент, оснастка, оборудование, нормирование операций и экономические параметры.
- Контроль качества обработки деталей с помощью универсального измерительного инструмента.
- Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку заготовки из проката.
- Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку литой заготовки.
- Определение допусков размеров, массы и припусков на механическую обработку заготовки из листовых материалов
- Выбор и обозначение установочных устройств обработки типовой детали.
- Выбор инструментальных материалов обработки типовой детали
- Обработка поверхностей детали типа «Ступенчатый вал».
- Обработка поверхностей детали типа «Втулка»
- Обработка поверхностей детали типа «Корпус»
- Обработка поверхностей детали типа «Зубчатое колесо»
- Анализ на технологичность деталей типа "Вал".
- Анализ на технологичность деталей типа "Корпус".
- Оформление маршрутной карты и операционной карты (одной операции) по ГОСТ 3.1118-82; ГОСТ 3.1404 – 86
- Оформление карты эскизов, карты наладки (одной операции) по ГОСТ 3.1105-84, ГОСТ 3.1404 – 86.
- Выбор заготовок и расчет припусков для различных изделий (согласно заданию).
- Оценка материалоемкости и других факторах себестоимости производства изделий по данным о выбранных видах заготовок.
- Определение операционного припуска и размеров с допусками расчетно-аналитическим методом.
- Определение операционного припуска и размеров с допусками табличным методом.

- Установка заготовок и проверка точности базирования с использованием измерительного инструмента.
- Расчет погрешностей базирования деталей типа тел вращения и плоских деталей.
- Выбор и обоснование технологических баз. Составление схемы базирования и установки заготовок.
- Выбор режимов резания согласно каталогам. Использование программ-калькуляторов для выбора режимов резания (различные производители).
- Оценка износа режущих инструментов
- Практические занятия по выбору режущего инструмента (в соответствии с индивидуальными заданиями)
- Изучение каталогов станков отечественных и иностранных производителей. Подбор оборудования для единичного и серийного производства.
- Изучение каталогов технологической оснастки. Подбор для единичного и серийного производства.
- Нормирование токарной операции обработки наружных поверхностей детали типа «Ступенчатый вал».
- Нормирование сверлильной операции обработки отверстия в сплошном материале детали типа «Втулка».
- Нормирование фрезерной операции обработки плоской поверхности детали типа «Корпус».
- Нормирование зубофрезерной и зубодолбежной операции обработки зубьев эвольвентного профиля детали типа «Зубчатое колесо».
- Составление характеристики программы участка механического цеха.
- Расчёт количества технологического оборудования участка. Составление плана размещения оборудования на участке.
- Разработка типового маршрута изготовления вала с основными операциями механической обработки
- Разработка типового маршрута изготовления втулок с выбором оборудования, приспособлений и инструмента
- Разработка типового маршрута изготовления дисков с выбором оборудования, приспособлений и инструмента
- Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления плоскостных деталей.
- Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления рычагов.
- Разработка типового маршрута изготовления прямозубой шестерни.
- Разработка типового маршрута изготовления червячного колеса.
- Разработка типового маршрута изготовления корпусных деталей с выбором оборудования, приспособлений и инструмента.
- Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления плоских деталей из листового материала.
- Типовые маршруты изготовления и особенности изготовления коробчатых и профильных деталей из листового материала.
- Выполнение расчетов режимов резания сверлением.
- Выполнение расчетов режимов резания при рассверливании, зенкеровании и развертывании.
- Выполнение расчетов режимов при резьбонарезании.

- Выполнение расчетов режимов резания и техническое нормирование механической обработки плоскостей фрезами
- Назначение операций электроэрозионной и лазерной обработки при составлении маршрута изготовления деталей.
- Назначение операций азотирования, цементации, нитроцементации, цианирования и технических требований при изготовлении различных деталей.
- Назначение операций цинкования, алитирования, борирования, хромирования и технических требований при изготовлении различных деталей.
- Назначение операций электрохимической обработки и технических требований при изготовлении различных деталей.
- Назначение операций отжига, закалки и отпуска при составлении маршрута изготовления деталей.
- Назначение операций нормализации, старения и охлаждения при составлении маршрута изготовления деталей.
- Оценка возможности применения аддитивных технологий для решения различных задач производства.
- Настройка параметров 3Д-принтера.
- Особенности конструирования деталей получаемых методами АТ.
- Особенности подготовки процесса получения функциональных деталей методами АТ.
- Выбор и обоснование способа получения детали (по вариантам).
- Расчёт параметров печати при синтезе детали из различных материалов заданной точности (по вариантам).

2.4. Оценочные средства: комплект экзаменационных материалов

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.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция

- 1 Внимательно прочитайте задание
- 2 Выполните задания в строго определенной последовательности
- 3 После выполнения всех заданий доложите результаты аттестационной комиссии

Максимальное время выполнения задания: **6 часов 00 минут**

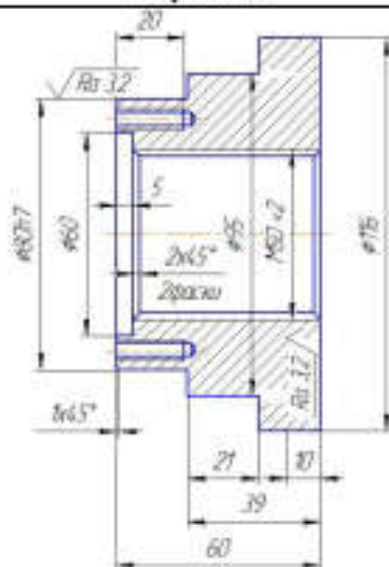
Практическое задание:

1. Составить анализ чертежа детали с точки зрения технологичности ее конструкции.
2. Назначить способ получения заготовки для изготовления заданной детали.
3. Разработать маршрутный технологический процесс механической обработки детали (с указанием краткого содержания операций): указать технологическое оборудование.
4. Написать управляющую программу для обработки детали.

5. Спроектировать токарную операцию разработанного технологического процесса механической обработки детали. Рассчитайте режимы резания на токарную операцию (в САПР ТП Вертикаль)

Задания для экзамена (квалификационного)

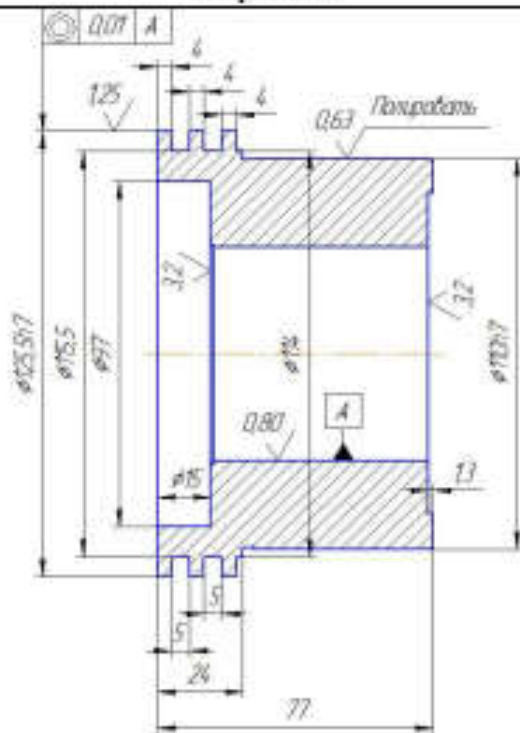
Вариант 1



Исходные данные: материал детали - Сталь 45

Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

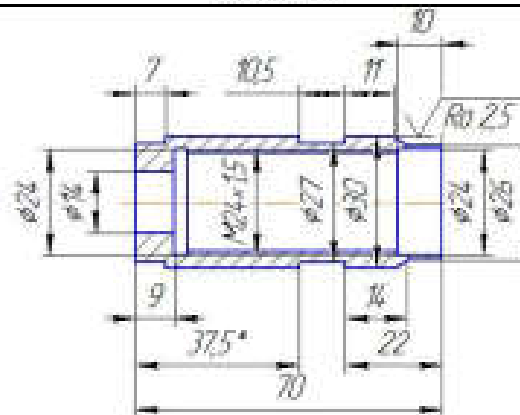
Вариант 2



Исходные данные: материал детали – Ст.3сп

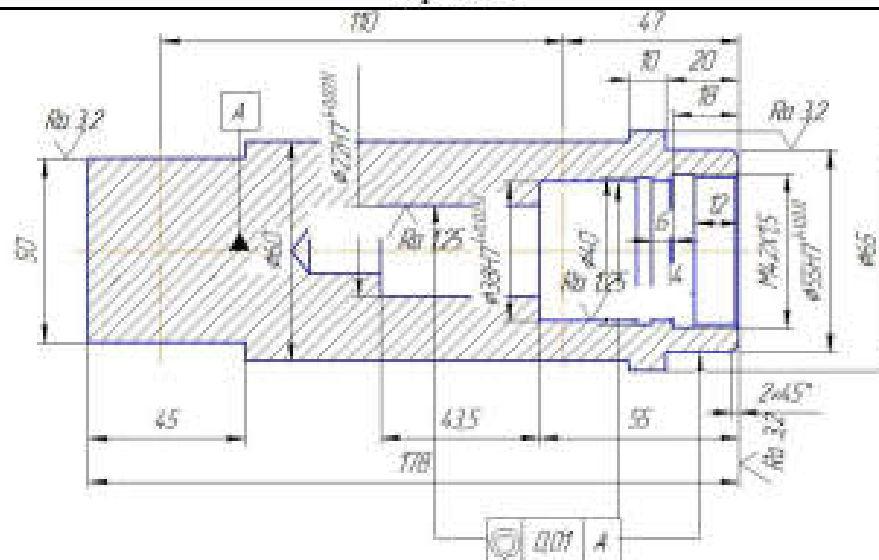
Годовая программа выпуска – 500 шт/год

Вариант 3



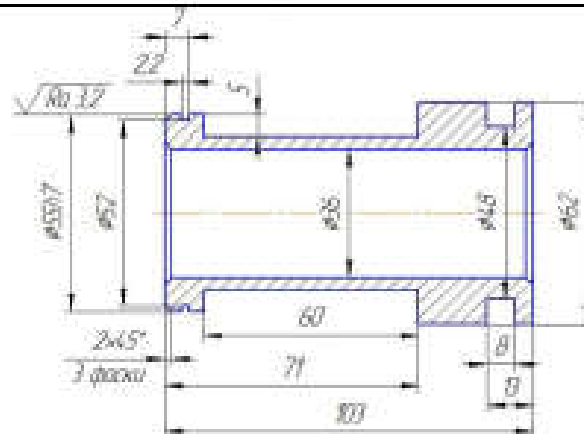
Исходные данные: материал детали - Бр.019
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Вариант 4



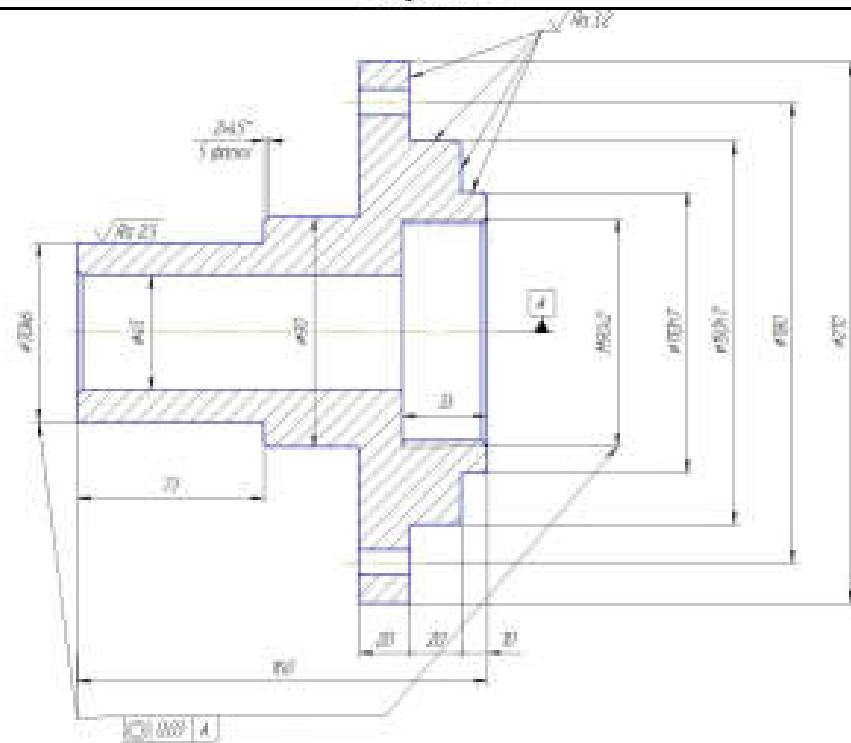
Исходные данные: материал детали – сталь 45
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Вариант 5



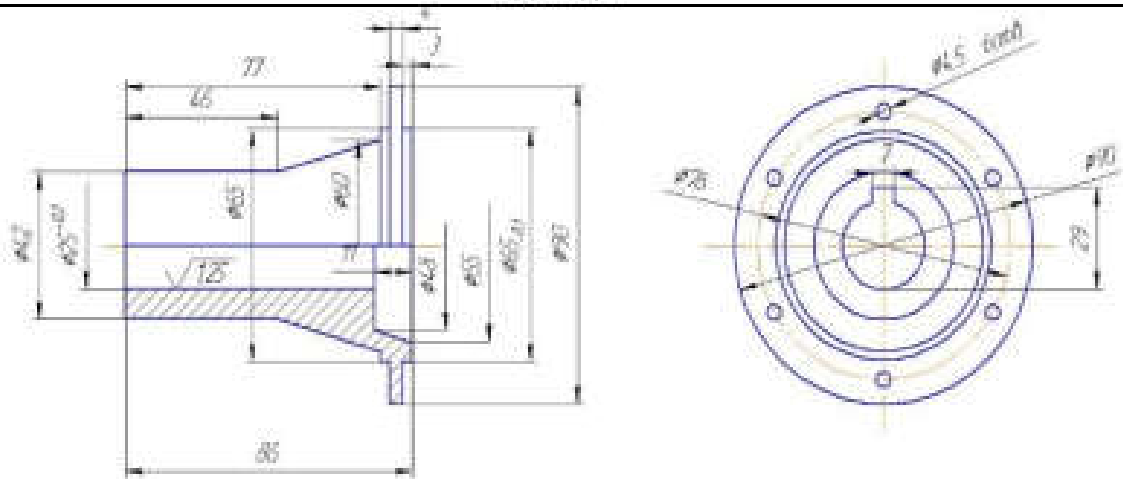
Исходные данные: материал детали - Ст.3сп
Годовая программа выпуска – 5000 шт/год

Вариант 6



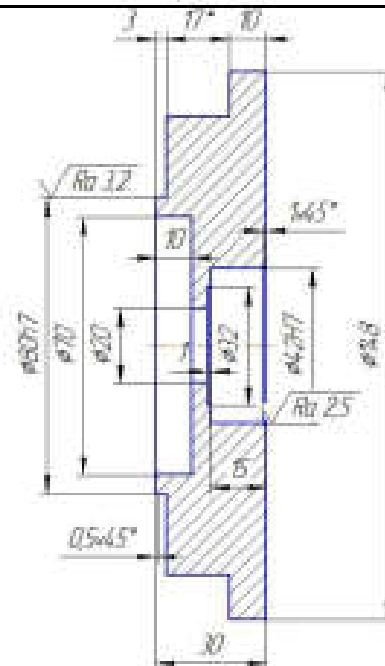
Исходные данные: материал детали - ЛС-59-1
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Вариант 7



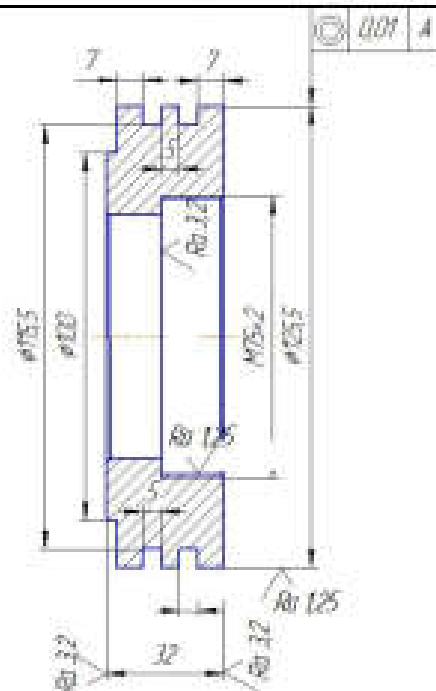
Исходные данные: материал детали - 40Х
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Вариант 8



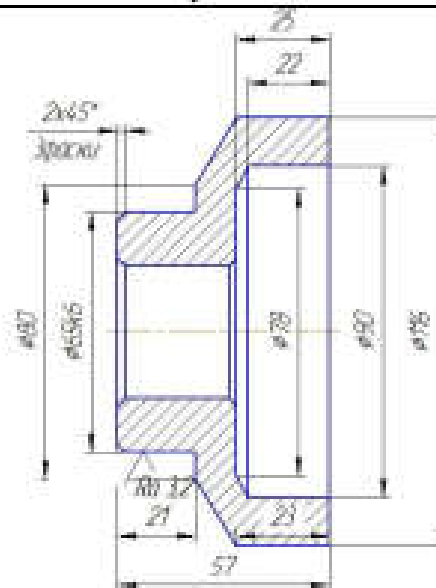
Исходные данные: материал детали - Бр.О19
Годовая программа выпуска – 10000 шт/год

Вариант 9



Исходные данные: материал детали – сталь 45
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

Вариант 10



Исходные данные: материал детали – сталь 45
Годовая программа выпуска – 1000 шт/год

3. ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля - общих и профессиональных компетенций определяется в ходе выполнения заданий экзамена.

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 (квалификационного) 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.

Критерии оценки экзамена по модулю

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 времени, 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 объеме, 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;	Удовлетворительно

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	
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

Общие критерии оценки результатов освоения модуля

Итоговая оценка при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена по модулю выставляется в соответствии со следующими критериями оценок:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится студенту:

-продемонстрировавшему способность самостоятельно и в полном объеме выполнять профессиональные действия при решении практических задач;

-проявившему всесторонние и глубокие знания учебного материала, освоившему основную и дополнительную литературу по теме или разделу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

Учебный материал усвоен в полном объеме. Студент демонстрирует умения тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка "отлично" соответствует высокому уровню освоения рабочей программы модуля.

Оценка "ХОРОШО" ставится студенту, ставится студенту:

-продемонстрировавшему способность самостоятельно выполнять профессиональные действия при решении практических задач, возможно с небольшими неточностями, самостоятельно исправленными студентом в процессе самоконтроля;

-проявившему полное знание учебного материала, освоившему основную рекомендованную литературу по теме, обнаружившему стабильный характер знаний и умений, способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

Студент хорошо знает учебный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, использует профессиональную лексику, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка "хорошо" соответствует достаточному уровню освоения рабочей программы модуля.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится студенту:

- продемонстрировавшему способность самостоятельно выполнять профессиональные действия при решении практических задач, возможно с небольшими корректировками, не влияющими на качество процесса труда;

- проявившему знания основного учебного материала по теме в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой по теме, допустившему неточности при ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Обучающийся допускает неточности в ответе, использует неточные формулировки, в ответе наблюдается нарушение логической последовательности в изложении учебного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач.

Оценка "удовлетворительно" соответствует достаточному уровню освоения рабочей программы модуля.

Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится студенту:

- проявившему неспособность самостоятельно выполнять профессиональные действия при решении практических задач,

- обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Оценка "неудовлетворительно" соответствует тому, что рабочая программа модуля (или часть программы) НЕ освоена.

Для оценки уровня освоения рабочей программы модуля, устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - тема, раздел или вся программа модуля не освоена.

4. ЛИТЕРАТУРА И ИНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Основные электронные издания

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543622>

Дополнительные источники

1. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения / Ю. Р. Копылов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-507-45352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265187>— Режим доступа: для авториз. пользователей.