

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Андрей Борисович  
Должность: Директор  
Дата подписания: 24.10.2023 12:24:30  
Уникальный программный ключ:  
с83cc511fe001f5417b9562d2700359df14aa125



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)**  
**ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**В Г. ТАГАНРОГЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**  
**ПИ (филиал) ДГТУ в г. Таганроге**

Учебная часть СПО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель

\_\_\_\_\_ А.Б. Соловьев

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**  
**в форме дифференцированного зачета**  
**по дисциплине ОП.06 Технология машиностроения**  
**по специальности СПО**  
**15.02.16 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»**

Таганрог  
2023 г.

## Лист согласования

Фонд оценочных средств по дисциплине разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения.

### Разработчик(и):

Преподаватель \_\_\_\_\_ Ю.Г.Чернега  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании цикловой комиссии «Технология машиностроения и сварочное производство»  
Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Т.В. Новоселова  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

### Согласовано:

### Рецензенты:

Главный инженер АО "Красный гидропресс" \_\_\_\_\_ И.В. Пустовалов

Главный инженер  
ООО "НАТЭК- Нефтехиммаш" \_\_\_\_\_ В.В. Лаптев

Должность ответственного за организацию УМО \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.	ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.1	ЗАДАНИЯ С КРИТЕРИЯМИ ОЦЕНИВАНИЯ	4
2.2	СПИСОК ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ	12
2.3	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	14

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.06 «Технология машиностроения» включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.

ФОС разработан в соответствии с основной профессиональной образовательной программы специальности СПО 15.02.16 «Технология машиностроения», рабочей программы дисциплины ОП.06 Технология машиностроения.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.06 «Технология машиностроения» обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями:  
Умения:

- применять методику отработки деталей на технологичность;
- применять методику проектирования операций;
- проектировать участки механических цехов;
- использовать методику нормирования трудовых процессов;

Знания:

- способы обеспечения заданной точности изготовления деталей;
- технологические процессы производства типовых деталей и узлов машин.

## 2. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 2.1. Задания с критериями оценивания

#### Задание №1

1. Дать определения точности обработки, экономической и достижимой точности
2. Перечислить параметры определения точности

Точность – это степень соответствия изготовленной детали заданным размерам, форме и другим характеристикам, исходя из служебного назначения этой детали.

Экономическая точность - такая точность, которая достигается в нормальных производственных условиях при минимальных совокупных затратах труда и средств.

Достижимая точность обработки – это наибольшая точность, которую можно достичь при обработке в особых наиболее благоприятных условиях при значительном увеличении времени, не считаясь с затратами.

Точность обработки определяется:

1. Отклонением действительных размеров от номинальных.
2. Отклонением от правильной геометрической формы.
3. Отклонением от взаимного расположения поверхностей.
4. Шероховатостью, т.е. степенью соответствия изготовленной поверхности геометрической поверхности, представляемой идеально гладкой.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны определения точности обработки, экономической и достижимой точности и перечислены четыре параметра определения точности
4	Даны определения точности обработки, экономической и достижимой точности с незначительными ошибками и перечислены четыре параметра определения точности
3	Даны определения точности и перечислены три параметра определения точности

### Задание №2

1. Перечислить методы достижения точности и дать их определения

2. Дать определение закона нормального

Методы достижения точности

1.Метод пробных проходов. Размер достигается за несколько проходов с проведением измерений и введением коррекций после каждого прохода и за счет дополнительных отделочных операций. Применяется в мелкосерийном и единичном производстве. Метод не производителен.

2.Метод автоматического получения размера. Точность на данном переходе достигается за один проход на заранее настроенном оборудовании, без дополнительной выверки. Метод производителен, применяется в серийном и массовом производстве. Требуется специального оснащения и стабильных по размеру заготовок.

Закон нормального распределения: Если обработать партию деталей на настроенном станке, то размеры будут распределены в поле допуска по закону нормального распределения по кривой Гаусса.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены методы достижения точности и даны их определения, дано определение закона Гаусса
4	Перечислены методы достижения точности и даны их не полные определения, дано определение закона Гаусса
3	Назван один метод достижения точности с полным его определением, дано определение закона Гаусса

### Задание №3

Перечислить виды погрешностей и дать их определения

Виды погрешностей:

Систематические – это погрешности, которые систематически повторяются при обработке каждой последующей детали. Они бывают постоянные и переменные.

Постоянные – это погрешности, имеющие одно и тоже значение для всех заготовок в партии (погрешность мерного инструмента, набора обрабатывающих инструментов и т.д.)

Переменные – это погрешности, закономерно изменяющиеся в ходе реализации

технологического процесса (размерный износ, температурные деформации, упругие деформации).

Случайные – это погрешности, которые появились при обработке одной заготовки и необязательно появятся при обработке других заготовок, или имеющие различные значения для различных заготовок. Причем предсказать их появление и величину практически невозможно.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены четыре вида погрешностей и даны их определения
4	Перечислены три вида погрешностей и даны их определения
3	Перечислены два вида погрешностей и даны их определения

#### **Задание №4**

Перечислить факторы, влияющие на точность и дать их определения

Факторы, влияющие на точность:

1. Теоретические погрешности.

Заранее вносится погрешность геометрической формы поверхности. Любая поверхность образуется по определенной схеме перемещения инструмента относительно заготовки. Например схема получения цилиндрической поверхности: обточить. Заменяется теоретически непрерывное движение прямой по винтовой линии прерывистым движением этой прямой, что приводит к погрешности. Погрешности возникают при нарезании зубчатых колес модульными фрезами. Теоретически даже для одного и того же модуля необходимо использовать свою фрезу для каждого числа зубьев, а на практике используют только 8 фрез, каждая из которых предназначена для определенного диапазона – возникает погрешность эвольвентного профиля.

2. Погрешности оборудования:

а) погрешности, возникающие при монтаже станка. Перекос фундамента приведет к перекосу направляющих. Возникающие перекосы отражаются на изготавливаемых деталях.

б) погрешности, проверяемые в ненагруженном состоянии – это неточности, возникающие при изготовлении станков (неточность составляющих деталей и неточность сборки) или износе в процессе эксплуатации (люфты приводов подачи) и могут быть измерены. Они должны находиться в пределах норм, установленных в технических характеристиках станка;

в) погрешности, проявляющиеся в нагруженном состоянии станка – они возникают в результате воздействия различных невязанных малозначительных факторов (скачки напряжения, колебания твердости заготовки и т.д.). Учитываются на основе опыта или средствами математической статистики.

3. Погрешности приспособлений.

Возникают при неточном изготовлении отдельных деталей приспособлений или сборке, а так же при износе в процессе эксплуатации. Определяются контрольными измерениями базовых и установочных элементов.

4. Погрешности режущих инструментов (РИ).

Зависит от качества изготовления и заточки РИ, а так же от износа в процессе работы, особенно влияет износ по задней поверхности РИ.

#### 5. Погрешности наладки (настройки).

Возникают при неточном взаимном расположении инструмента и заготовки в начале обработки.

#### 6. Погрешности установки.

Это погрешности базирования и закрепления.

Погрешность базирования – это отклонение фактически достигнутого положения заготовки при базировании от требуемого. Возникает тогда, когда установочная (технологическая) база не совпадает с измерительной (конструкторской).

Погрешность закрепления – это деформация заготовки или базирующих элементов от сил зажима.

#### 7. Не жесткость системы СПДИ (станок - приспособление - деталь - инструмент)

В процессе обработки под действием возникающих сил резания система СПДИ получает деформации. Способность системы СПДИ сопротивляться деформациям называется жесткостью системы СПДИ.

$j = P / \Delta$  [Н/м], где  $j$  – жесткость,  $P$  - сила резания,  $\Delta$  - величина деформации. Величина, обратная жесткости называется податливостью.

$$W = 1 / j \text{ [м/Н]}$$

Податливость всей системы равна сумме податливостей ее элементов.

$$w_{спди} = w_c + w_{п} + w_{д} + w_{и}$$

В настоящее время данные по жесткости (податливости) имеются в справочниках и поэтому зная усилия резания возможно заранее подсчитать деформацию, т.е. погрешность от не жесткости системы СПДИ.

#### 8. Температурные погрешности.

Это изменение размеров под действием температуры. Существуют следующие причины непостоянства температуры:

- а) нагрев под действием сил резания в процессе обработки;
- б) нагрев от работающего оборудования (силовые шкафы, движущиеся части станков и др.);
- в) внешние погодные условия.

Температурные погрешности оказывают существенное влияние при обработке очень точных деталей (6 – 8 квалитет точности). Для их уменьшения необходимо применять СОЖ или СОТС, выносить внутренние источники тепла в оборудовании подальше от зоны резания и др.

#### 9. Погрешности, вызванные внутренними напряжениями.

Возникают в результате неравномерного охлаждения, неоднородности внутреннего состояния металла после закалки или штамповки и др. Эти погрешности в основном проявляются в ходе обдирочных операций при снятии поверхностного слоя.

Для уменьшения деформаций обработку разделяют на обдирочную, черновую, получистовую и чистовую; применяют старение и термообработку.

#### 10. Погрешность измерений и мерительного инструмента.

Зависит от точности мерительного инструмента и качества измеряемых

поверхностей. При предварительной проверке качество поверхности может быть недостаточным, что повлияет на показания измерения и последняя корректировка может быть искаженной. Для уменьшения этого фактора необходимо предварительную обработку производить с достаточной степенью шероховатости, снимать заусенцы и т.д.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислено от десяти до одиннадцати факторов, влияющие на точность и дать их определения
4	Перечислено от восьми до девяти факторов, влияющие на точность и дать их определения
3	. Перечислено от пяти до семи факторов, влияющие на точность и дать их определения

### Задание №5

1. Перечислить признаки, определяющие качество поверхностей и дать их определения

2. Назвать параметры, от которых зависит качество поверхности

Качество поверхностей характеризуется двумя признаками:

1. Физико-механическими свойствами поверхностного слоя.

В процессе механической обработки под действием сил резания поверхностный слой материала испытывает пластические деформации (наклеп), в следствии чего он упрочняется за счет перераспределения внутренних напряжений.

2. Степенью шероховатости поверхности.

Шероховатость – это совокупность неровностей с относительно малыми шагами (расстоянием между вершинами характерных неровностей измеренного профиля) на базовой длине. Шероховатость после механической обработки представляет собой геометрический след инструмента с возникающими при этом упругими и пластическими деформациями.

Качество поверхности зависит от:

- режимов обработки (скорости резания и глубины);
- применяемого инструмента (его вида, марки материала режущей части, углов заточки и т.д.);
- марки обрабатываемого материала;
- жесткости системы СПДИ;
- СОЖ;
- вида обработки.

Оценка	Показатели оценки
5	Перечислены признаки, определяющие качество поверхностей и даны их определения, названы шесть параметров, от которых зависит качество поверхности
4	Перечислены признаки, определяющие качество поверхностей и даны их не полные определения, названы пять параметров, от которых зависит качество поверхности



3	Назван один признак, определяющий качество поверхностей и дано его определение, названы четыре параметра, от которых зависит качество поверхности
---	---

### Задание №6

Классифицировать базы по функциональному назначению, по количеству лишаемых степеней свободы и по характеру проявления и дать определения баз в соответствии с их классификацией

Классификация баз

1. По функциональному назначению:

а) конструкторские базы – базы, которые определяют положение детали в изделии. Они подразделяются на основные (это базы, определяющие положение самой детали в изделии) и вспомогательные (это базы, определяющие положение присоединяемых деталей к данной);

б) технологические базы – базы, определяющие положение заготовки при обработке или сборке;

в) измерительные базы – базы, используемые при измерении для отсчета размеров.

2. По количеству лишаемых степеней свободы:

а) установочная база – это база, лишающая заготовку трех степеней свободы, а именно: перемещения вдоль одной координатной оси и поворота вокруг двух оставшихся (это наиболее обширная поверхность из комплекта трех баз);

б) направляющая база – база, лишающая заготовку двух степеней свободы: перемещения вдоль одной координатной оси и поворота вокруг другой (это наиболее протяженная поверхность);

в) опорная база – база, лишающая заготовку одной степени свободы: перемещения вдоль одной из координатных осей;

г) двойная направляющая база – база, лишающая заготовку четырех степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей и поворота вокруг этих же осей;

д) двойная опорная база – база, лишающая заготовку двух степеней свободы: перемещения вдоль двух координатных осей.

Условно считается длинной цилиндрическая поверхность, у которой длина  $\geq$  диаметру, а короткой если меньше. Длинный цилиндрический палец лишает заготовку 4-х степеней свободы, а короткий только 2-х.

3. По характеру проявления:

а) скрытая (мнимая) база – база в виде воображаемой плоскости, оси или точки (ось симметрии, строительная горизонталь и т.д.)

б) явная (реальная) база – база, представляющая собой какую-либо материальную поверхность (плоскость кармана, торец ребра и т.д.)

Оценка	Показатели оценки
5	Даны верно определения от девяти до десяти баз в соответствии с их классификацией
4	Даны верно определения от семи до восьми баз в

	соответствии с их классификацией
3	Даны верно определения от трех до шести баз в соответствии с их классификацией

### Задание №7

1. Дать определение технологичности конструкции, перечислить технологические требования, предъявляемые к деталям и дать качественную оценку технологичности конструкции выданной детали
3. Технологичность конструкции – это совокупность свойств конструкции детали (изделия), определяющих ее приспособленность к достижению оптимальных затрат при производстве, эксплуатации и ремонте для заданных показателей качества, объема выпуска и условий выполнения работ.
4. Технологические требования, предъявляемые к деталям:
5. 1. Деталь должна быть жесткой и прочной, стенки и перегородки должны быть достаточных размеров, чтобы при закреплении заготовки и в процессе обработки не возникали деформации а следовательно и погрешность обработки.
6. 2. Базовые поверхности детали должны иметь достаточную протяженность позволяющую осуществить полную механическую обработку от одной неизменной базы.
7. 3. Обрабатываемые поверхности должны быть открыты и доступны для подхода режущего инструмента при врезании и отхода при выходе.
8. 4. Внешняя форма детали должна давать возможность одновременно обрабатывать несколько наружных поверхностей путем много инструментальной обработки.
9. 5. Отверстия корпусных деталей по возможности должны иметь простую геометрическую форму без кольцевых канавок и фасок.
10. 6. Возможность сквозной обработки при помощи расточных инструментов.
11. 7. Отверстия, оси которых расположены под углом относительно стенки обрабатываемой детали, нежелательны. При сверлении подобных отверстий создаются неудобства резания, так как режущие кромки начинают резать не одновременно.
12. 8. В стенках и перегородках не желательны различные окна, прерывающие отверстия и т.д.
13. 9. Крепежные отверстия деталей должны быть стандартными.

Оценка	Показатели оценки
5	Дано определение технологичности конструкции в соответствии с ГОСТ 14.205-83, перечислены девять технологических требований, предъявляемых к конструкции детали и дана качественная оценка технологичности детали в целом
4	Дано определение технологичности конструкции в

	соответствии с ГОСТ 14.205-83, перечислены от семи до восьми технологических требований, предъявляемые к деталям и дана качественная оценка технологичности конструкции детали с незначительными ошибками
3	Перечислены от четырех до шести технологических требований, предъявляемые к деталям и дана не полная

### Задание №8

Дать определения основного (технологического) времени ( $T_o$ ), вспомогательного времени ( $T_v$ ), подготовительно - заключительного времени ( $T_{пз}$ ), времени организационного обслуживания ( $T_{орг}$ ) и времени технического обслуживания ( $T_{тех}$ ).

Основным является время, затрачиваемое рабочим на качественное или количественное изменение предмета труда, т. е. на изменение формы, размеров, внешнего вида, структуры и свойств, состояния и положения обрабатываемого предмета труда в пространстве.

Вспомогательным является время, затрачиваемое исполнителем на действия, обеспечивающие выполнение основной работы. К этому виду времени относятся затраты времени на установку и снятие детали, загрузку машины, приемы, связанные с управлением оборудованием, контрольными измерениями и др.

Подготовительно-заключительное время - это время, затрачиваемое на подготовку исполнителя или исполнителей и средств технического оснащения к выполнению технологической операции и приведение последних в порядок после окончания смены и (или) выполнения этой операции для партии предметов труда (получение наряда на работу, инструмента, приспособлений, сдача их после выполнения производственного задания и т. д.).

Время технического обслуживания - это время на уход за оборудованием и поддержание в рабочем состоянии инструмента (подналадка станка, смена затупившегося инструмента, уборка стружки в процессе работы и др.) для выполнения конкретной работы.

Время организационного обслуживания - это время, затрачиваемое рабочим на поддержание рабочего места в рабочем состоянии (протирка оборудования, удаление отходов с рабочего места и т. д.), которое не связано с конкретно выполняемой операцией.

Оценка	Показатели оценки
5	Даны пять определений
4	Даны четыре определения
3	Даны три определения

### Задание №9

Указать последовательность разработки технологического процесса изготовления машин.

Последовательность разработки технологического процесса изготовления машин.

1. Выбор типа производства изготовления машины.
2. Анализ служебного назначения машины, отдельных ее узлов с целью определения размерных зависимостей.
3. Изучение чертежей для проработки на технологичность.
4. Разработка технологического процесса общей сборки для определения сроков изготовления отдельных деталей и выполнения различных технических условий.
5. Выбор метода и формы получения заготовок, исходя из материала и программы выпуска.
6. Разработка экономичных технологических процессов, исходя из программы выпуска. Вносятся коррективы в ТП общей сборки и чертежи.
7. Планировка оборудования или рабочих мест.
8. Проектирование и изготовление специального оснащения (различные приспособления для изготовления, сборки и контроля; специальный режущий и мерительный инструмент).
9. Внедрение, исправление всех недостатков.

Оценка	Показатели оценки
5	Указана полная последовательность разработки технологического процесса изготовления машин
4	Последовательность разработки технологического процесса изготовления машин состоит из восьми - девяти пунктов
3	Последовательность разработки технологического процесса изготовления машин состоит из шести - семи пунктов

## 2.2 Список теоретических заданий для подготовки к экзамену

1. Производственный и технологический процессы машиностроительного завода
2. Структура технологического процесса
3. Точность механической обработки деталей
4. Точность, достигаемая при различных видах обработки
5. Качество поверхностей деталей машин
6. Выбор баз при обработке заготовок
7. Правило 6 точек, условное обозначение баз. Схемы установок
8. Выбор заготовок деталей машин.
9. Припуски на механическую обработку
10. Расчет припусков опытно-статистическим методом
11. Технологичность конструкции машин
12. Анализ изделия на технологичность
13. Порядок проектирования технологических процессов

14. Виды технологических процессов
15. Этапы проектирования единичных технологических процессов
16. Технологическая документация
17. Правила оформления единичного ТП ( МК;ОК;КЭ)
18. Оформление типовых и групповых ТП
19. Техническая норма времени
20. Исследование затрат рабочего времени
21. Нормирование операций для универсального оборудования и станков с ЧПУ
22. Обработка наружных поверхностей тел вращения- - предварительная.  
Нормирование
23. Обработка наружных поверхностей на станках токарной группы
24. Отделочная обработка наружных поверхностей тел вращения
25. Обработка внутренних поверхностей тел вращения (отверстий). Нормирование
26. Виды обработки отверстий
27. Отделочная обработка отверстий
28. Виды и методы обработки плоских поверхностей и пазов.
29. Обработка шлиц и пазов
30. Виды и методы обработки зубчатых и шлицевых поверхностей.
31. Обработка цилиндрических зубчатых колес.
32. Нормирование зубообрабатывающих операций.
33. Шлифование, зубошвингование зубчатых колес
34. Обработка резьбовых поверхностей.
35. Обработка фасонных поверхностей.
36. Особые методы обработки
37. Технология изготовления деталей, имеющих форму валов.
38. Характеристика валов
39. Технологические задачи при обработке валов.
40. Методы обеспечения заданной точности и контроль обработки валов.
41. Требования к технологичности валов
42. Характеристика деталей, имеющих форму дисков, втулок
43. Типовые маршруты изготовления втулок.
44. Типовые маршруты изготовления дисков,
45. Типовые маршруты изготовления фланцев.
46. Характеристика деталей, имеющих зубчатые и шлицевые поверхности
47. Материалы и заготовки зубчатых колес.
48. Основные схемы базирования вал-шестерен, зубчатых колес класса «втулка»
49. Основные методы обработки конических зубчатых колес
50. Типовые технологические процессы обработки зубчатых колес
51. Характеристика корпусных деталей
52. Требования к технологичности корпусных деталей
53. Методы обеспечения заданной точности и контроль обработки корпусов
54. Основные схемы базирования корпусных деталей.
55. Типовые маршруты обработки корпусов
56. Характеристика деталей типа рычагов
57. Методы обеспечения заданной точности и контроль обработки рычагов.

58. Требования к технологичности рычагов
59. Типовые маршруты изготовления рычагов
60. Технологические процессы сборки.
61. Основные понятия о сборке
62. Сборка типовых сборочных единиц и механизмов
63. Технологические схемы сборки, правила их разработки.
64. Проектирование технологического процесса сборки
65. Типовые операции сборочных работ
66. Нормирование слесарно-сборочных работ.
67. Структура нормы времени слесарно-сборочных операций
68. Проектирование участков.
69. Исходные данные для проектирования участка.
70. Порядок проектирования участка.
71. Виды движения заготовок по участку.
72. Определение площади участка.
73. Способы расположения оборудования.
74. Нормы расстояний между оборудованием.
75. Транспортные средства

### **2.3. Критерии оценивания**

Критерии оценки за ответ на теоретические вопросы

Оценка «Отлично»

Обстоятельно и с достаточной полнотой излагается материал вопросов.  
Даются ответы на вопросы в определенной логической последовательности.  
Даются правильные формулировки, точные определения понятий и терминов.

«Хорошо»

Ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает единичные ошибки, неточности, которые сам же исправляет после замечаний преподавателя.

«Удовлетворительно»

Обнаруживает знание и понимание основных положений, но:  
допускает неточности в формулировке определений, терминов;  
излагает материал недостаточно связно и последовательно;  
на вопросы экзаменаторов отвечает некорректно.

«Неудовлетворительно»

Обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала.  
Допускает в формулировке определений ошибки, искажающие их смысл.  
Допускает существенные ошибки, которые не может исправить при наводящих вопросах преподавателя или ответ отсутствует.

Критерии оценки за выполнение практического задания

«Отлично»

Показал полное знание технологии выполнения задания.

Продемонстрировал умение применять теоретические знания при выполнении задания.

Уверенно выполнил действия согласно условию задания.

«Хорошо»

Задание в целом выполнил, но допустил неточности.

Показал знание технологии выполнения задания, но недостаточно уверенно применил их на практике. Выполнил норматив на положительную оценку.

«Удовлетворительно»

Показал знание общих положений, задание выполнил с ошибками. Задание выполнил на положительную оценку, но превысил время, отведенное на выполнение задания.

«Неудовлетворительно»

Не выполнил задание. Не продемонстрировал умения самостоятельного выполнения задания. Не выполнил норматив на положительную оценку.