

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 19.09.2025 12:41:29
Уникальный программный ключ:
61c023964a034b6679173903d5b7b55f8fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

Физико-математический факультет
Кафедра профессионального и технологического образования

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры

Протокол от «9» сентября 2025 г. №/6

Зав. кафедрой 
/Корецкий М.Г./

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Технологии механической обработки деталей на металлорежущих станках

Направление подготовки
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль:
«Педагог профессионального образования»

Москва
2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Когнитивный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
	Операционный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
	Деятельностный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Когнитивный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
	Операционный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

	Деятельностный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности	Когнитивный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
	Операционный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа
	Деятельностный	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС

Когнитивный	Пороговый	Знание способов осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	Общие знания способов осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	41- 80
	продвинутой		Всесторонние знания способов осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	81 - 100
Операционный	Пороговый	Умение осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Низкий уровень умения осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	41- 80
	продвинутой		Высокий уровень умения осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	81 - 100
Деятельностный	Пороговый	Владение способами осуществления социального	Владение первоначальным опытом осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	41- 80

	продвинутой	взаимодействия и реализации своей роли в команде	Накопление широкого опыта владения способами осуществления социального взаимодействия и реализации своей роли в команде	81 - 100
--	-------------	--	---	----------

ДПК-7. Способен разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	Знание основ разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Понимает и объясняет сущность разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности.	81 - 100
Операционный	пороговый	Умение разрабатывать и реализовывать	Удовлетворительный уровень освоения умения разработки и реализации образовательных программ, учебных	41-60

		образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	
	продвинутой		Высокий уровень сформированности умения разработки и реализации образовательных программ, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) инженерной направленности	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	Фрагментарное владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	41-60
	продвинутой		Владение способностью разрабатывать и реализовывать образовательные программы, учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) инженерной направленности.	81 - 100

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Этапы формирования компетенции	Уровни освоения составляющей компетенции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Выражение в баллах БРС
Когнитивный	пороговый	Знание основ поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Фрагментарное знание основ поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	41-81
	продвинутой		Четкое и полное знание о поиске, критическом анализе и синтезе информации, применении системного подхода для решения поставленных материаловедческих задач	81 - 100

Операционный	пороговый	Умение осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Неполное и слабо закрепленное умение поиска, критического анализа и синтеза информации, применению системного подхода для решения поставленных материаловедческих задач	41-81
	продвинутой		Осознанное умение поиска, критического анализа и синтеза информации, применению системного подхода для решения поставленных материаловедческих задач	81 - 100
Деятельностный	пороговый	Владение приемами поиска, критического анализ и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	Общие знания по владению навыками о поиске, критическом анализе и синтезе информации, применению системный подхода для решения поставленных материаловедческих задач.	41-81
	продвинутой		Осознанное владение навыком поиска, критического анализа и синтеза информации, применению системного подхода для решения поставленных материаловедческих задач.	81 - 100

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла.

Максимальное количество баллов – 10

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов

Шкала оценивания теста

Написание теста оценивается по шкале от 0 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на высоком уровне (оценка отлично)	15-30 баллов (80-100% правильных ответов)
компетенции считаются освоенными на базовом	9-14 баллов (70-75 % правильных ответов)

уровне (оценка хорошо);	
компетенции считаются освоенными на удовлетворительном уровне (оценка удовлетворительно);	1-8 баллов (50-65 % правильных ответов)
компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).	0 баллов (менее 50 % правильных ответов)

Шкала оценивания сообщение

если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением различных источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	25-30 баллов
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном самостоятельном исследовании с привлечением двух-трех источников информации; логично, связно и полно раскрывается тема; заключение содержит логично вытекающие из содержания выводы.	13-24 балла
если представленное сообщение свидетельствует о проведенном исследовании с привлечением одного источника информации; тема раскрыта не полностью; отсутствуют выводы.	1-12 баллов
если сообщение отсутствует	0 баллов

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные тестовые задания

- Какой вид обработки называется основным при металлорежущих станках?
 - Термическая обработка
 - Механическая обработка резанием
 - Химическая обработка
 - Электрохимическая обработка
- Что такое режущая скорость?

- А) Скорость подачи инструмента в заготовку
 - Б) Скорость вращения шпинделя
 - В) Скорость перемещения инструмента относительно заготовки
 - Г) Скорость движения режущей кромки по обработанной поверхности
3. Какой инструмент применяют для точения?
- А) Фреза
 - Б) Токарный резец
 - В) Сверло
 - Г) Шлифовальный круг
4. Что определяет подача на станке?
- А) Глубину резания
 - Б) Расстояние, на которое инструмент перемещается за один оборот заготовки
 - В) Скорость вращения заготовки
 - Г) Материал заготовки
5. Каково основное назначение охлаждающей жидкости при металлорежущей обработке?
- А) Повышать скорость резания
 - Б) Обеспечивать охлаждение инструмента и заготовки
 - В) Смазывать детали станка
 - Г) Увеличивать твердость инструмента
6. Как называют угол между направлением резания и нормалью к поверхности заготовки?
- А) Режущий угол
 - Б) Угол заострения
 - В) Передний угол
 - Г) Задний угол
7. Что влияет на износ инструмента при резании?
- А) Скорость резания, подача и глубина резания
 - Б) Только скорость подачи
 - В) Только материал заготовки
 - Г) Только охлаждающая жидкость
8. Какой вид обработки предназначен для получения точных размеров и качественной поверхности?
- А) Черновая обработка
 - Б) Чистовая обработка
 - В) Грубая обработка
 - Г) Термическая обработка
9. Каким образом определяется длительность работы инструмента?
- А) По времени резания

- Б) По количеству снятого слоя металла
 - В) По износу режущей кромки
 - Г) По скорости подачи
10. Какой материал является наиболее распространенным для изготовления режущих инструментов?
- А) Сталь
 - Б) Чугун
 - В) Твёрдые сплавы (карбиды)
 - Г) Алюминий
11. Что означает термин "глубина резания"?
- А) Расстояние, на которое инструмент входит в заготовку в направлении, перпендикулярном поверхности
 - Б) Скорость движения инструмента
 - В) Усилие, прилагаемое к инструменту
 - Г) Толщина снятого слоя металла за проход
12. Какие станки называют универсальными металлорежущими станками?
- А) Станки, предназначенные для выполнения только одного вида работ
 - Б) Станки, способные выполнять различные операции обработки
 - В) Станки с высокой производительностью
 - Г) Станки автоматического действия
13. Что из перечисленного относится к режимам резания?
- А) Скорость резания, подача, глубина резания
 - Б) Вид охлаждающей жидкости
 - В) Температура инструмента
 - Г) Материал заготовки
14. Для чего используют оправку при механической обработке?
- А) Для крепления заготовки
 - Б) Для измерения деталей
 - В) Для смазки инструмента
 - Г) Для охлаждения станка
15. Какой параметр не относится к характеристикам инструмента?
- А) Твердость
 - Б) Геометрия режущей кромки
 - В) Цвет инструмента
 - Г) Износостойкость

Примерная тематика сообщений

1. Основные виды механической обработки металлов

2. Точение: технология и особенности
3. Фрезерование и его применение
4. Сверление: виды и технология процесса
5. Стругание как метод механической обработки
6. Долбление: назначение и принципы выполнения
7. Режущие инструменты для металлорежущих станков
8. Режимы резания: влияние на качество обработки
9. Охлаждающие жидкости в процессе обработки
10. Геометрия режущего инструмента и ее значение
11. Износ инструментов и методы продления срока службы
12. Чистовая и черновая обработка: различия и цели
13. Технология нарезания резьбы на металлорежущих станках
14. Шлифование: виды и технология выполнения
15. Современные металлорежущие станки с числовым управлением (ЧПУ)
16. Контроль качества обработки деталей
17. Основы выбора инструментальных материалов
18. Особенности обработки труднообрабатываемых материалов
19. Технологии обработки зубчатых колес
20. Применение методов пластического деформирования и их сочетание с механической обработкой

Примерные вопросы к экзамену:

1. Что такое механическая обработка металлов?
2. Какие основные виды резания используются на металлорежущих станках?
3. Какие инструменты применяются для токарных работ?
4. Что такое подача на металлорежущем станке?
5. Как определяется скорость резания?
6. Назовите основные виды металлорежущих станков.
7. Для чего применяется охлаждающая жидкость при резании?
8. Что такое глубина резания?
9. В чем разница между черновой и чистовой обработкой?
10. Какие параметры влияют на износ инструмента?
11. Чем отличаются углы переднего и заднего угла инструмента?
12. Какой материал чаще всего используется для режущих инструментов?
13. Что такое модульное обучение в контексте технологий механической обработки?
14. Какие существуют методы контроля качества обработанных деталей?
15. Что означает термин "допуск" в механической обработке?
16. Какие существуют способы повышения производительности станков?
17. Что такое числовое программное управление (ЧПУ)?

18. Какова роль режущей жидкости в процессе обработки?
19. Какие бывают способы обработки резанием?
20. Что такое износ режущей кромки?
21. Как влияет подача на качество поверхности?
22. Какие существуют виды режущих операций на станках?
23. Что такое предел прочности материала детали?
24. Чем характеризуется структурная твердость инструмента?
25. Каковы основные этапы технологической подготовки обработки детали?
26. Какие типы режущих инструментов применяются для фрезерования?
27. Чем характеризуется токарный резец по форме режущей части?
28. Что такое чистовая механическая обработка?
29. Какие параметры определяют режимы резания?
30. Что такое износостойкость инструмента?

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Требования к тестированию

Предлагаемые тестовые задания предназначены для повторения пройденного материала и закрепления знаний, главная цель тестов - систематизировать знания студентов. Во всех тестовых заданиях необходимо выбрать правильный из предлагаемых ответов, завершить определение либо вставить недостающий термин. Текущий контроль знаний в виде тестирования, проводится в рамках практического занятия.

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 30 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Сообщение

Сообщение – продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Требования по оформлению сообщения

Последовательность подготовки сообщения:

1. Подберите и изучите литературу по теме.
2. Составьте план сообщения.
3. Выделите основные понятия.
4. Введите в текст дополнительные данные, характеризующие объект

изучения.

5. Оформите текст письменно.

6. Подготовьте устное выступление с сообщением на учебном занятии
Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

Требования к оформлению текста

Общий объем не должен превышать 5 страниц формата А 4, абзац должен равняться 1,25 см.

Поля страницы: левое - 3 см., правое - 1,0 см., нижнее 2 см., верхнее - 2 см. Текст печатается через 1,5 интервала. Если текст набирается в текстовом редакторе Microsoft Word, рекомендуется использовать шрифты: Times New Roman, размер шрифта - 14 пт.

После заголовка, располагаемого посередине строки, не ставится точка. Не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Страницы нумеруются в нарастающем порядке. Номера страниц ставятся внизу листа по центру, размер шрифта - 12 пт

Титульный лист включается в общую нумерацию, но номер страницы на нем не проставляется (это не относится к содержанию сообщения).

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине определяет степень усвоения знаний, умений и навыков студентов по учебному материалу семестра, проводится в виде экзамена.

К экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и по самостоятельной работе.

Экзамену по дисциплине проводится включает в себя отчет по выполнению всех практических/лабораторных заданий по темам и заданий по самостоятельной работе. На экзамене по дисциплине студент должен ответить на теоретические вопросы.

Выбор формы и порядок проведения экзамена осуществляется кафедрой. Оценка знаний студента в процессе зачета осуществляется исходя из следующих критериев:

а) умение сформулировать определения понятий, данных в вопросе, с использованием специальной терминологии, показать связи между понятиями;

б) способность дать развернутый ответ на поставленный вопрос с соблюдением логики изложения материала; проанализировать и сопоставить различные точки зрения на поставленную проблему;

в) умение аргументировать собственную точку зрения.

При оценке студента на экзамене преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

30-25 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; приведен полный, исчерпывающе правильный ответ и даны исчерпывающие верные рассуждения; устный ответ на вопросы констатирует прочное усвоение знаний и умений.

24-18 баллов - плановые практические задания выполнены в полном объеме; поставленные задачи решены правильно, однако рассуждения, приводящие к ответу, представлены не в полном объеме, или в них содержатся логические недочеты; устный ответ на вопросы содержит неточности, незначительные погрешности в изложении теории.

17-9 баллов - плановые практические задания выполнены, даны правильные ответы, но в некоторых из них допущены ошибки; устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента.

8-5 балла - плановые практические задания выполнены не в полном объеме; устный ответ на вопросы содержит грубые ошибки в изложении теории, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента; более половины вопросов оказались без ответов; знания и умения не соответствуют требованиям программы.

4-0 баллов – не выполнены плановые практические задания, студент объявляет о непонимании материала дисциплины, о полном незнании ответа на поставленные теоретические вопросы

Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Кол-во баллов (максимальное значение)
Конспект	до 10 баллов
Сообщение	до 30 баллов
Тест	до 30 баллов
Экзамен	до 30 баллов

Итоговая шкала оценивания по дисциплине

При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации.

Цифровое выражение	Выражение в баллах БРС	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций
5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех составляющих компетенций: УК-3, УК-1, ДПК-7
4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех составляющих компетенций: УК-3, УК-1, ДПК-7
3	41-60	Удовлетворительно (зачтено)	Освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-3, УК-1, ДПК-7
2	0-40	Неудовлетворительно (не зачтено)	Не освоен базовый уровень всех составляющих компетенций: УК-3, УК-1, ДПК-7