Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Наумова Наталия Александровна Должность: Ректор Дата подписания: 14.10.2025 18:04:01 Уникальный программный ключ: 6b5279da4e034bff679172803da5b7b559fc69e2

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 «<u>0</u>7 » <u>амужев</u> 20 г., № <u>15</u> Зав. кафедрой _____ Корецкий М.Г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине Технологии лазерной обработки материалов

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль: Трудовое обучение (технологии) и экономическое образование или педагог дополнительного образования

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пер	ечень компетен	нций с указа	анием эта	пов их с	рормирования в	
прог	цессе	освоен	ия	(образовательной	3
прог	граммы					
2. Опис	сание показате.	пей и критер	иев оцени	ивания ко	мпетенций на	
различных	х этапах их фор	мирования,	описание	шкал		3
оценивани			•••			
3. Ти	повые контролн	ные задания	или ины	е материа	алы,	
необходим	мые для оценки	знаний, уме	ний, навь	аков, и (и	іли) опыта	
деятельно	сти, характери	зующих этаг	ты форми	рования	компетенций в	
процессе о	освоения образо	вательной				6
программі	Ы					
4.Мето	одические мате	риалы, опре	деляющи	е процед	уры оценивания	
знаний,	умений, на	выков и	(или)	опыта	деятельности,	
характери	зующих этапы	формирован	ия компе	генций		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	Этапы формирования компетенции	Формы учебной работы по формированию компетенций в процессе освоения образовательной программы
ПК-5 - Способен организовывать	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
индивидуальную и совместную учебнопроектную деятельность	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
обучающихся в соответствующей предметной области	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
СПК-1 - Способен организовывать конструкторскотехнологическую, художественно-	Когнитивный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
продуктивную и учебно- исследовательскую деятельность обучающихся в рамках проектной деятельности с	Операционный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
учетом использования современных обрабатывающих технологий, в том числе с использованием современных ИКТ	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа
	Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

Деятельностный	Работа на учебных занятиях Самостоятельная работа

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

СПК-2. Способен организовывать образовательную деятельность обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда

Этапы	Уровни			Шкала оценивания
формир ования компете нции	освоени я составл яющей компете нции	Описание показателей	Критерии оценивания	Выражение в баллах БРС
Когнити вный	порогов ый	Знание способов организации образовательной деятельности обучающихся	Общее представление о способах организации образовательной деятельности обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	41-60
	продвин утый	моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	Четкое и полное знание способов организации образовательной деятельности обучающихся направленную на моделирование, прототипирование, макетирование и изготовление личностно- и социально-значимых объектов труда	81 - 100

Операци			Неполное и слабо	
онераци			закрепленное умение	
Оппыи			организовывать	
			образовательную	
			, , ,	
			деятельность обучающихся	
	порогов	Умение	направленную на	41-60
	ый	организовывать	моделирование,	41-00
		образовательную	прототипирование,	
		деятельность	макетирование и	
		обучающихся	изготовление личностно- и	
		направленную на	социально-значимых	
		моделирование,	объектов труда	
		прототипирование,	0	
		макетирование и	Осознанное умение	
		изготовление	организовывать	
		личностно- и	образовательную	
		социально-значимых	деятельность обучающихся	
	продвин	объектов труда	направленную на	04 400
	утый	оовектов труда	моделирование,	81 - 100
	,		прототипирование,	
			макетирование и	
			изготовление личностно- и	
			социально-значимых	
			объектов труда	
Деятель			Владение начальными	
ностный			способами организации	
			образовательной	
			деятельности обучающихся	
	порогов	Владение способами	направленную на	
	порогов ый	организации	моделирование,	41-60
	ыи	образовательной	прототипирование,	
		деятельности	макетирование и	
		обучающихся	изготовление личностно- и	
		направленную на	социально-значимых	
		моделирование,	объектов труда	
		прототипирование,	Осознанное владение	
		макетирование и	способами организации	
		изготовление	образовательной	
		личностно- и	деятельности обучающихся	
	проприи	социально-значимых	направленную на	
	продвин	объектов труда	моделирование,	81 - 100
	утый		прототипирование,	
			макетирование и	
			изготовление личностно- и	
			социально-значимых	
			объектов труда	
<u> </u>	1			

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

Оценива емые компете	Этапы формиро вания	Уровн и освоен			Шкала оценива ния
нции	компете нции	ия состав ляюще й компет енции	Описание показателей	Критерии оценивания	Выраже ние в баллах БРС
ПК-5 -	Когнити вный	базовы й	Знание основ организации индивидуальной	Общие знания основ организации индивидуальной и совместной учебнопроектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	41-60
		повыш енный	и совместной учебно- проектной деятельности обучающихся в соответствующе й предметной области	Систематические знания основ организации индивидуальной и совместной учебнопроектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	61 – 80
		продви нутый		Всесторонние, аргументированные и систематические знания основ организации индивидуальной и совместной учебнопроектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	81 – 100
	Операци онный	базовы й	Умение организовывать индивидуальную и совместную учебнопроектную деятельность обучающихся в соответствующе й предметной	В целом верное, но недостаточно точно осуществляемое умение организовывать индивидуальную и совместную учебнопроектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	41-60

		области	В целом сформированное	
	повыш енный	области	и систематическое умение организовывать индивидуальную и совместную учебнопроектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	61 - 80
	продви нутый		Успешное, систематическое и обоснованное умение организовывать индивидуальную и совместную учебнопроектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	81 - 100
Деяте		Владение приемами и методами организации индивидуальной и совместной учебно-	Базовое владение приемами и методами организации индивидуальной и совместной учебнопроектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	41-60
	повыш енный	проектной деятельности обучающихся в соответствующе й предметной области	Целенаправленное и грамотное владение организации индивидуальной и совместной учебнопроектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	61 - 80

	продви нутый	Уверенное владение организацией индивидуальной и совместной учебнопроектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	81 - 100
--	-----------------	---	----------

Оценива емые компете нции	Этапы формиро вания компете нции	Уровн и освоен ия состав ляюще й компет енции	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценива ния Выраже ние в баллах БРС
СПК-1	Когнити вный	базовы й	Знание основ организации конструкторскотехнологической художественнопродуктивной и учебноисследовательск ой деятельности обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом использования современных обрабатывающи х технологий, в	Общие знания основ организации конструкторскотехнологической художественнопродуктивной и учебноисследовательской деятельности обучающихся в рамках проектной деятельности с учетом использования современных обрабатывающих технологий, в том числе с использованием современных ИКТ	41-60

	1			
		том числе с	Систематические знания	
		использованием	основ организации	
	повыш енный	современных	конструкторско-	
		ИКТ	технологической	
			художественно-	
			продуктивной и учебно-	
			исследовательской	
			деятельности	61 - 80
			обучающихся в рамках	
e			проектной деятельности с	
			учетом использования	
			современных	
		обрабатывающих		
			технологий, в том числе с	
		использованием		
			современных ИКТ	
			555p 55	
			Всесторонние,	
			аргументированные и	
			систематические знания	
			основ организации	
			конструкторско-	
			технологической	
			художественно-	
			продуктивной и учебно-	
			исследовательской	
П	родви		деятельности	81 – 100
H	нутый			81 – 100
			обучающихся в рамках	
			проектной деятельности с	
		учетом использования		
			современных	
			обрабатывающих	
			технологий, в том числе с	
			использованием	
			современных ИКТ	

Операци			В целом верное, но	
онный			недостаточно точно	
			осуществляемое умение	
			организовывать	
			конструкторско-	
		••	технологическую,	
		Умение	художественно-	
		организовывать	продуктивную и учебно-	
	базовы	конструкторско-	исследовательскую	41.60
	й	технологическу	деятельность	41-60
		ю,	обучающихся в рамках	
		художественно-	проектной деятельности с	
		продуктивную и	учетом использования	
		учебно-	современных	
		исследовательск	обрабатывающих	
		ую деятельность	технологий, в том числе с	
		обучающихся в	использованием	
		рамках	современных ИКТ	
		проектной	В целом сформированное	
		деятельности с	и систематическое умение	
		учетом использования	организовывать	
		современных	конструкторско-	
		обрабатывающи	технологическую,	
		х технологий, в	художественно-	
		том числе с	продуктивную и учебно-	
	повыш	использованием	исследовательскую	
	енный	современных	деятельность	61 - 80
	Сппыи	ИКТ	обучающихся в рамках	
		YIK1	проектной деятельности с	
			учетом использования	
			современных	
			обрабатывающих	
			технологий, в том числе с	
			использованием	
			современных ИКТ	

			Успешное,	
			систематическое и	
			обоснованное умение	
			организовывать	
			конструкторско-	
			технологическую,	
			художественно-	
			продуктивную и учебно-	
	продви		исследовательскую	81 - 100
	нутый		деятельность	01 - 100
			обучающихся в рамках	
			проектной деятельности с	
			учетом использования	
			современных	
			обрабатывающих	
			технологий, в том числе с	
			использованием	
			современных ИКТ	
Деятель		Владение	Базовое владение	
ностный		приемами и	приемами и методами	
		методами	организации	
		организации	конструкторско-	
		конструкторско-	технологической	
		технологической	художественно-	
		художественно-	продуктивной и учебно-	
		продуктивной и	исследовательской	
		учебно-	деятельности	
	базовы	исследовательск	обучающихся в рамках	41-60
	й	ой деятельности	проектной деятельности с	11 00
		обучающихся в	учетом использования	
		рамках	современных	
		проектной	обрабатывающих	
		деятельности с	технологий, в том числе с	
		учетом	использованием	
		использования	современных ИКТ	
		современных		
		обрабатывающи		
		х технологий, в		

	T	1	**	
		том числе с	Целенаправленное и	
		использованием	грамотное владение	
		современных	организации	
		ИКТ	конструкторско-	
			технологической	
			художественно-	
			продуктивной и учебно-	
	повыш		исследовательской	
	енный		деятельности	61 - 80
	Снныи		обучающихся в рамках	
			проектной деятельности с	
			учетом использования	
			современных	
			обрабатывающих	
			технологий, в том числе с	
			использованием	
			современных ИКТ	
			Уверенное владение	
			организацией	
			конструкторско-	
			технологической	
			художественно-	
			продуктивной и учебно-	
			исследовательской	
			деятельности	
			обучающихся в рамках	
	продви		проектной деятельности с	81 - 100
	нутый		учетом использования	
			современных	
			обрабатывающих	
			технологий, в том числе с	
			использованием	
			современных ИКТ	
			1	
L	1	Ĺ		I

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания конспектов

Конспекты оцениваются по шкале от 0 до 1 балла. Максимальное количество баллов -13 (13 конспектов по 1 баллу)

Показатель	Балл
Выполнено	1 балл
Не выполнено	0 баллов

Шкала оценивания тестирования

Написание теста оценивается по шкале от 1 до 27 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста:

компетенции считаются освоенными на	23-27 баллов (80-100% правильных ответов)
высоком уровне (оценка отлично)	
компетенции считаются освоенными на	15-19 баллов (70-75 % правильных ответов)
базовом уровне (оценка хорошо);	
компетенции считаются освоенными на	7-11 - баллов (50-65 % правильных ответов)
удовлетворительном уровне (оценка	
удовлетворительно);	
компетенции считаются не освоенными	1-3 баллов (менее 50 % правильных ответов)
(оценка неудовлетворительно).	

Шкала оценивания реферата

<u> </u>		
Критерии оценивания		
Свободное изложение и владение материалом. Полное		
усвоение сути проблемы, достаточно правильное изложение теории и методологии,		
анализ фактического материала и четкое изложение итоговых результатов, грамотное	баллов	
изложение текста.		
Достаточное усвоение материала. Суть проблемы раскрыта, аналитические материалы,	11-25	
в основном, представлены; описание не содержит грубых ошибок; основные выводы	баллов	
изложены и, в основном, осмыслены.		
Поверхностное усвоение теоретического материала. Недостаточный анализ	7-10	
анализируемого материала. Суть проблемы изложена нечетко; в использовании		
понятийного аппарата встречаются несущественные ошибки;		
Неудовлетворительное усвоение теоретического и фактического материала по		
проблемам научного исследования. Суть проблемы и выводы изложены плохо; в	0-6	
использовании понятийного аппарата встречаются грубые ошибки; основные выводы	баллов	
изложены и осмыслены плохо.		

Шкала оценивания расчетно-графических работ

Критерии оценки	Баллы
РГР выполнена полностью, без ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала). Содержание работы полностью соответствует заданию. Структура работы логически и методически выдержана. Оформление работы отвечает предъявляемым требованиям. При защите работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы.	
В РГР допущено большое количество существенных ошибок по сути работы. Содержание работы не соответствует заданию. Оформление работы не отвечает предъявляемым требованиям. ИЛИ Расчетно-графическая работа не представлена преподавателю. При защите РГР обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.	

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, и (или) опыта деятельности, Пример тестирования

Примерные темы тестирования

- 1. Какой принцип лежит в основе работы лазерной обработки материалов?
- а) Оптическое усиление с помощью различных фотоэффектов
- b) Генерация и усиление света в активной среде до достижения нужной энергии
- с) Процесс, при котором материал нагревается и расплавляется с помощью высокоинтенсивного лазерного излучения, а затем охлаждается и затвердевает
- 2. Разновидностью лазерной обработки является точение материала. Что такое точение в лазерной обработке?
- а) Процесс, при котором посредством лазерного пучка удаляются очень тонкие слои материала
- b) Процесс, при котором поверхность материала нагревается лазерным пучком, что позволяет удалять тонкие слои материала
- с) Процесс, при котором лазерный пучок использован для очистки поверхности материала при определенной скорости движения
- 3. Какая технология используется для обработки материалов, основанная на применении лазерных импульсов очень высокой энергии?
- а) Лазерная сварка
- b) Лазерная микрообработка
- с) Лазерное отжигание
- 4. Какие исследования могут быть проведены с использованием лазерной обработки материалов?
- а) Изучение поверхности материалов на микроуровне
- b) Оценка прочности материалов после обработки
- с) Определение оптимальных параметров обработки для различных материалов
- 5. Какие типы лазеров могут использоваться для лазерной обработки материалов?
- а) Твердотельные лазеры, газовые лазеры, полупроводниковые лазеры
- b) Гелевые лазеры, диодные лазеры, йаг-лазеры
- с) Криогенные лазеры, фотонные кристаллы, рентгеновские лазеры
- 6. Какие типы материалов наиболее эффективно обрабатываются с использованием лазерной технологии?
- а) Металлы
- b) Дерево
- с) Пластмассы
- 7. Какая термическая зона формируется на поверхности материала в процессе лазерной обработки?
- а) Зона плавления

- b) Зона оплавки
- с) Зона прокаливания
- 8. Какие параметры лазерной обработки материалов могут быть настроены для достижения оптимальных результатов?
- а) Энергия лазерного пучка, скорость движения обрабатываемого материала, фокусное расстояние
- b) Только энергия лазерного пучка
- с) Только скорость движения обрабатываемого материала
- 9. Возможно ли использование лазерной обработки для создания микроэлементов и наноструктур?
- а) Да
- b) HeT
- 10. Достоинством лазерной обработки материалов является:
- а) Высокая скорость обработки
- b) Безвредность для окружающей среды
- с) Высокая точность и возможность обработки сложных форм

Примерная тематика рефератов:

- 1. Что такое лазерная обработка материалов?
- 2. Виды материалов, которые могут быть обработаны с помощью лазера?
- 3. Типы лазеров, которые используются для обработки материалов?
- 4. Какие преимущества имеет лазерная обработка по сравнению с другими методами обработки?
- 5. Какие недостатки имеет лазерная обработка?
- 6. Виды обработки материалов, которые можно выполнить с помощью лазера?
- 7. Параметры лазера влияющие на качество обработки материалов?
- 8. Правила выбора типа лазера для конкретной задачи?
- 9. Виды лазерной обработки используемые в производстве?
- 10. Какие материалы могут быть резаны с помощью лазера?

Примерные вопросы к экзамену

- 1. Какие параметры лазера влияют на качество резки?
- 2. Какие факторы влияют на выбор типа лазера для резки материалов?
- 3. Какие виды резки часто используются в производстве?
- 4. Какие материалы могут быть сварены с помощью лазера?
- 5. Какие параметры лазера влияют на качество сварки?
- 6. Какие факторы влияют на выбор типа лазера для сварки материалов?
- 7. Какие виды сварки часто используются в производстве?
- 8. Какие материалы могут быть отжиганы с помощью лазера?
- 9. Какие параметры лазера влияют на качество отжига?
- 10. Какие факторы влияют на выбор типа лазера для отжига материалов?
- 11. Какие виды отжига часто используются в производстве?
- 12. Какие материалы могут быть маркированы с помощью лазера?
- 13. Какие параметры лазера влияют на качество маркировки?
- 14. Какие факторы влияют на выбор типа лазера для маркировки материалов?
- 15. Какие виды маркировки часто используются в производстве?
- 16. Каким образом лазерная обработка может повлиять на структуру материала?

- 17. Какие применения имеет лазерная обработка в медицине?
- 18. Какие применения имеет лазерная обработка в автомобильной промышленности?
- 19. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве электроники?
- 20. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве ювелирных изделий?
- 21. Какие применения имеет лазерная обработка в аэрокосмической промышленности?
- 22. Какие применения имеет лазерная обработка в сельском хозяйстве?
- 23. Какие применения имеет лазерная обработка в строительной отрасли?
- 24. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве мебели?
- 25. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве одежды и текстиля?
- 26. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве спортивного снаряжения?
- 27. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве игрушек?
- 28. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве музыкальных инструментов?
- 29. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве оружия?
- 30. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве оптики?
- 31. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве косметики?
- 32. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве упаковочных материалов?
- 33. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве медицинских инструментов?
- 34. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве ортопедических изделий?
- 35. Какие применения имеет лазерная обработка в производстве солнечных батарей?

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 27 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста.

Реферат на заданную тему

При подготовке сообщения студент должен учитывать следующее:

- 1. Необходимо оценить время, требуемое для его написания, оформления (как правило, в форме презентации), подготовки к выступлению, после чего составить план работы над сообщением.
- 2. Для написания сообщения следует сначала подобрать материал по теме сообщения (используя учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины).
- 4. После изучения материала составляется план сообщения, который следует обсудить с преподавателем.
- 6. По составленному плану написать текст сообщения, следуя общепринятой структуре (вводная часть, цель и задачи сообщения, содержательная часть, заключение).
- 7. Во вводной части сообщения необходимо сформулировать собственное понимание актуальности выбранной темы, сформулировать цель и задачи сообщения. В содержательной

части следует изложить сущность проблемы, привести разные точки зрения, изложенные у разных авторов. В заключении необходимо подвести итоги по рассмотрению темы сообщения, показать перспективы решения проблемы.

- 8. Подготовить иллюстрационный материал к презентации.
- 10. Подготовиться к выступлению и к ответам на возможные вопросы в ходе дискуссии. При подготовке необходимо учитывать время, отпущенное на доклад (5-10 минут).

Текущий контроль знаний в виде сообщения на заданную тему на коллоквиуме, проводится в рамках практического занятия.

Требования по написанию конспекта.

Конспект — это краткая письменная фиксация основных фактических данных, идей, понятий и определений, устно излагаемых преподавателем или представленных в литературном источнике. Такой вид аналитической обработки материала должен отражать логическую связь частей прослушанной или прочитанной информации. Результат конспектирования — хорошо структурированная запись, позволяющая обучающемуся с течением времени без труда и в полном объеме восстановить в памяти нужные сведения.

Требования к расчетно-графической работе:

Работа выполняется по индивидуальной форме организации, каждый студент имеет индивидуальное задание, соответствующее его варианту.

Перед выполнением расчетно-графических работ следует изучить теоретический материал. Расчетно-графические работы оформляются в соответствии со следующей структурой:

- наименование, номер работы;
- тема:
- цель;
- условия задания;
- расчетная часть с пояснением решения;
- вывод по работе.

При выполнении работы необходимо соблюдать единство терминологии, обозначений, единиц измерения в соответствии с действующими СНиПами и ГОСТами.

Требования к экзамену

Промежуточная аттестация по дисциплине, определяющая степень усвоения знаний, умений и навыков студентов и характеризующая этапы формирования компетенций по учебному материалу дисциплины, проводится в виде экзамена.

K экзамену допускаются студенты, успешно выполнившие все задания на практических занятиях и в рамках самостоятельной работы, подготовившие реферат на заданную тему.

<u>Требования к экзамену:</u> экзамен по дисциплине «Технологии лазерной обработки материалов» проводится в 7 семестре. На экзамене для демонстрации сформированных знаний, умений, навыков и компетенций студент должен ответить на два вопроса, связанных с изучаемыми в течение семестра темами.

Выбор формы и порядок проведения зачета осуществляется кафедрой профессионального и технологического образования

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, иллюстрировать высказываемые суждения и умозаключения;

При оценке студента на зачете преподаватель руководствуется следующими критериями:

Шкала оценивания экзамена

- 25-30 баллов устный ответ на вопросы констатирует прочные, четкие и уверенные знания о технологии лазерной обработки материалов, которые могут быть использованы для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Студент уверенно демонстрирует навыки работы с этими технологиями, показывая умение анализировать полученные знания и подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.
- 15-24 балла устный ответ на вопросы констатирует уверенные знания о технологии лазерной обработки материалов, которые могут быть использованы для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Присутствуют незначительные погрешности, неточности в изложении теоретического материала. Студент демонстрирует навыки работы с основными технологиями, показывая умение анализировать полученные знания и подбирать наиболее рациональные приемы для выполнения поставленной задачи.
- 9-14 баллов в устном ответе на теоретические вопросы представлены некоторые знания о технологии лазерной обработки материалов, которые могут быть использованы для научной, образовательной, культурно-просветительской сферы. Устный ответ на вопросы показывает отдельные пробелы в знаниях студента. Студент демонстрирует навыки работы с наиболее важными технологиями.
- 4-8 баллов устный ответ на теоретические вопросы содержит грубые ошибки в изложении теоретического материала, которые показывают значительные пробелы в знаниях студента.
- не аттестовано (0-3 баллов) студент объявляет о незнании ответа на поставленные теоретические вопросы

Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания

Вид работы	количество баллов
Конспект	до 13 баллов
Тестирование	до 27 баллов
Реферат	до 30 балла
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	Словесное выражение	Описание оценки в требованиях к уровню
выражение	в баллах		и объему компетенций
	БРС		

5	81-100	Отлично (зачтено)	Освоен продвинутый уровень всех
			составляющих компетенций: ПК-5, СПК-1
4	61-80	Хорошо (зачтено)	Освоен повышенный уровень всех
			составляющих компетенций: ПК-5, СПК-1
3	41-60	Удовлетворительно	Освоен базовый уровень всех
		(зачтено)	составляющих компетенций: ПК-5, СПК-1
2	до 40	Неудовлетворительно	Не освоен базовый уровень всех
		(не зачтено)	составляющих компетенций: ПК-5, СПК-1