Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Лысьвенский филиал

федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

«Основы цифрового машиностроения» Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки: 15.03.05 Конструкторско-технологическое

обеспечение машиностроительных производств

Направленность (профиль)

образовательной

программы:

Технологии цифрового проектирования и

производства в машиностроении

Квалификация выпускника: «Бакалавр»

Выпускающая кафедра: Технических дисциплин

Форма обучения: Очная, очно-заочная, заочная

Курс: 3 (4, 3) **Семестр:** 5 (8, 6)

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ Часов по рабочему учебному плану: 144 ч.

Форма промежуточной аттестации:

Дифференцированный зачёт: 5 (8, 6) семестр

Фонд оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает системуоценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средствдля проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение одного семестра (5-госеместра учебного плана очной формы обучения, 8-го семестра учебного плана очно-заочной формы обучения, 6-го семестра учебного плана заочной формы обучения). В семестре предусмотрены аудиторные лекционные и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенцийзнать, уметь, владеть, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям и дифференцированного зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

	Вид контроля			
Контролируемые результаты обучения по	Текущий Рубе		жный	Итоговый
дисциплине (ЗУВы)	ТО	ОПЗ	Т/КР	Дифференци- рованный зачёт
Усвоен	ныезнания			
3.1 Знает цифровые средства автоматизации производственного оборудования и рабочих мест.	TO1		T1	ТВ
3.23нает состав и назначение современных программных систем и комплексов для автоматизации процессов разработки конструкций машиностроительных изделий, технологий их изготовления и управления цифровыми данными на предприятиях.	TO2		КР1	ТВ
3.3 Знает методы разработки и планирования производственных процессов, основанные на использовании автоматизированных систем распределения работ и ресурсов.	TO3		KP2	ТВ
3.4 Знаетсостав и принцип работы техноло-	TO4		КР3	TB

, HIII					
гического оборудования с ЧПУ, методы раз-					
работки процессов изготовления деталей с					
его использованием.					
Освоенные					
У.1 Умеет в автоматизированном режиме	ОП31-	T1	П3		
определять необходимую структуру и коли-	ОП38	KP1			
чество оборудования и инструмента для ос-		KP2			
нащения рабочих мест.		KP3			
У.2планировать работы и подбирать оснаще-	ОП31-	T1	П3		
ние для производства изделий с использова-	ОП38	KP1			
нием информационных баз данных и специа-		KP2			
лизированных программных модулей.		KP3			
У.3 Умеет анализировать закономерности	ОП31-	T1	ПЗ		
формирования контролируемых параметров	ОП38	KP1			
деталей при реализации технологического		KP2			
процесса на основе цифровых производст-		КР3			
венных данных.					
У.4 Умеетразрабатывать, сравнивать и опти-	ОП31-	T1	ПЗ		
мизировать технологические операции меха-	ОП38	KP1			
нической обработки деталей на станках с		KP2			
ЧПУ на основе виртуальных моделей процес-		KP3			
сов формообразования поверхностей.					
Приобретенные	владения				
В.1 Владеет навыком выбора средств техно-	ОП31-	KP1	ПЗ		
логического оснащения для реализации про-	ОП38	KP2			
цессов изготовления продукции.		КР3			
В.2 Владеет навыками разработки конструк-	ОП31-	КР1	ПЗ		
ций и технологий машиностроительного про-	ОП38	KP2			
изводства на основе использования про-		KP3			
граммных комплексов и средств автоматиза-					
ции проектирования.					
В.3 Владеет навыками автоматизированного	ОП31-	KP1	ПЗ		
технологического анализа конструкций дета-	ОП38	KP2			
лей и сборочных единиц.		KP3			
В.4 Владеетнавыком автоматизированного	ОП31-	КР1	ПЗ		
проектирования технологических схем меха-	ОП38	KP2			
нической обработки деталей, подбора инст-					
румента и режимов обработки.					
C C TO	ž KO				

C — собеседование по теме; TO —теоретический опрос; K3 — комплексное задание (индивидуальное задание); $O\Pi3$ — отчет по практическому занятию; T/KP — рубежное тестирование (контрольная работа); TB — теоретический вопрос; $\Pi3$ — практическое задание.

Итоговой оценкойдостижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает

оценивание хода освоениядисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования — программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;
- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;
- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным и практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный — во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;
 - контроль остаточных знаний.

2.1. Текущий контрольусвоения материала

Текущий контрольусвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) в форме защиты отчетов по практическимзанятиям и рубежных контрольных работ

2.2.1. Защита отчетов по практическим занятиям

Всего запланировано 8практических занятий. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательнойпрограммы.

2.2.2. Рубежное тестирование

Согласно РПД запланировано 1 рубежное тестирование (T) после освоения студентами лекционного и практического материала. Тестирование T - «Ос-

новы цифровой трансформации».

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежного тестирования приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.2.3. Рубежная контрольная работа

Согласно РПД запланировано 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами лекционного и практического материала. Первая КР - «Цифровое проектирование технологического процесса на деталь «Вал»», вторая КР - «Испытание цифровой модели резца», третья КР - «Программное управление процессом обработки».

Типовые задания первой КР:

- 1. Выполнить цифровое проектирование технологического процесса на деталь типа «Кронштейн»;
- 2. Выполнить цифровое проектирование технологического процесса на деталь типа «Вал червячный»;
- 3. Выполнить цифровое проектирование технологического процесса на деталь типа «Корпус».

Типовые задания второй КР:

- 1. Провести испытание цифровой модели резца;
- 2. Провести испытание цифровой модели сверла;
- 3. Провести испытание цифровой модели фрезы;

Типовые задания третьей КР:

- 1. Осуществить изготовление виртуальной детали «Планка» используя программное управление процессом обработки;
- 2. Осуществить изготовление виртуальной детали «Основание» используя программное управление процессом обработки;
- 3. Осуществить изготовление виртуальной детали «Втулка» используя программное управление процессом обработки;

Типовые шкала и критерии оценки результатов рубежной контрольной работы приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Типовые тестовые задания по разделу 1 «Цифровые технологии управления данными в машиностроении»

1. Процесс интеграции инновационных (подрывных) технологий во все аспекты бизнес- деятельности, требующий внесения коренных изменений в технологии, культуру, операции и принципы создания новых продуктов и услуг, чтобы быть успешным в условиях новой цифровой экономики?

(Вписать	правильный	ответ

- 2. Выберите правильный ответ. К числу экономических мега-трендов относятся:
- а) устранение 2х млрд рабочих мест
- б) интеграция искусственногоинтелекта в 75% производственных процессов
- в) повышение числа самозянатых до 25% от общей численности населения
- г) повышение количества предпринимателей с техническими навыками

д) пере	ход на цифровую экономику
3. Како	ой рыночный тренд развития цифровой трансформации носит аббревиатуру API?(Вписать правильный ответ)
4. Что,	, согласно 10ти технологическим трендам, является самым важным активом? (Вписать правильный ответ)
5. Что,	, согласно 10ти технологическим трендам, является эпицентром цифровой
трансформации	1?
	(Вписать правильный ответ)
	берите правильный ответ. Какая из указанных отраслей занимает лидирующую едрению цифровых технологий.
а) Мед	иа и развлечения
б) High	rTech
в) Здра	воохранение
г) Розн	ичная торговля
7. Како рующую позиц	ое направление цифровизации, выделенное, как перспективное, занимает лиди-
	(Вписать правильный ответ)
	является наиболее значимым факторов конкурентоспособности компании?(Вписать правильный ответ)
Сильн	ый инженерно-технический состав
	вертому уровню цифровой трансформации относятся компании (Вписать правильный ответ)
Успеш	но осуществившие цифровую трансформацию
10. Осн	новным различием передового производства от традиционного является (Вписать правильный ответ)
Смеще	ние потока образования ценности на этап проектирования
11. Вы	берите правильный ответ. Что не характерно традиционному типу производства?
	кая скорость передачи информации
	вкая производительность
	окий уровень автоматизации
	имизация брака
д) Гибн	
а) Удег	берите правильный ответ. Что не характерно передовому типу производства? певление конечной продукции
0) R03	можность изготовления сверхсложных изделий

в) Возм	южность массовойкастомизации	
г) Длин	ные производственные циклы	
	-	решений, обеспечивающие в кратчайшие курентоспособной продукции нового по-
Кинэцох		(Вписать правильный ответ)
14. Фаб	рики будущего подразделяются на:	(Вписать правильный ответ)
15. Согл	ласно модели фабрики будущего в рыно	ок НТИ входят
		(Вписать правильный ответ)
16. В пе	ервый круг задач модели фабрики будуг	щего «Технет» входят??
		(Вписать правильный ответ)
скую поддержку логичных отрас	у развития рынков Национальной техно	равление, обеспечивающее технологиче- ологической инициативы и высокотехно- зания Цифровых, «Умных», Виртуальных future).
		(Вписать правильный ответ)
	берите правильный ответ. К эффектам	от создания фабрики будущего относит-
ся. a) Разра	аботка новых материалов	
, -	егчение конструкции на 50%	
*	ращение количества рабочих мест	
	берите правильный вариант ответа. К но-промышленную революцию не отно	числу 10ти технологий стимулирующих осится:
а) Инте	рнет вещей	
б) Блок	чейн	

20. Процесс изготовления деталей, который основан на создании физического объекта

по электронной модели путем добавления материала, как правило, слой за слоем, в отличие от вычитающего (субтрактивного) производства (механической обработки) и традиционного фор-

в) Новые материалы

г) Переход на массовое производство

мообразующего производства (литья, штамповки)

Аддитивные технологии/ Аддитивное производство

_(Вписать правильный ответ)

Типовые тестовые задания по разделу 2 «Цифровые технологии проектирования в машиностроении»

средой.	нными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней Предполагается, что организация таких сетей способна перестроить экономические и венные процессы, исключить из части действий и операций необходимость участия че-
-	(Вписать правильный ответ)
включа	2. Цифровая копия конкретного физического объекта, которая отражает структуру, одительность, техническое состояние и характер рабочей миссии физического объекта, я такие параметры, как, например, пройденные километры, возникшие неисправности, а историю технического обслуживания и ремонта реального изделия (физического двойни-
	(Вписать правильный ответ)
ника?.	3. Какой вид математического моделирования характерен технологии цифрового двой-
	(Вписать правильный ответ)
	4. Назовите две составляющих виртуальной части цифрового двойника
	(Вписать правильный ответ)
свойсть	5. Набор данных, получаемых с датчиков, и модель, которая позволяет прогнозировать ва объекта в определенных пределах?
	(Вписать правильный ответ)
ровой л	6. Выберите правильный ответ. Сколько выделяют стадий развития технологии «Циф-цвойник»?
Pozon A	a) 3
	б) 4.
	в) 6
	r) 2
ры и пр	7. Технологический комплекс, в том числе инфраструктура, организационные процеду- рикладное программное обеспечение, для управления жизненным циклом изделий. (Вписать правильный ответ)
шией об	8. Организационно-техническая система, обеспечивающая управление всей информа- б изделии.
	, 11340·11111.

ных, жесткостных и др.

		Вписать правильный ответ)
	10. Назовите основные категории производственных техно	ологий. Вписать правильный ответ)
	Субтрактивные, формативные, аддитивные	Dimenso inpublication (1201)
	11. Выберите правильный вариант ответа. Что не относ	ится к субтрактивным произ-
	енным технологиям?	
	а) Точение	
	б) Литье	
	в) Фрезерование	
	г) Сверление	
	12. Комплекс средств автоматизации проектирования, вза	
-	разделениями проектной организации и коллективом спец	иалистов (пользователей сис-
темы), в	выполняющий автоматизированное проектирование.	
		Вписать правильный ответ)
	13. Какие виды подсистем заключают в себе системы авто	оматизированного проектиро-
вания		Вписать правильный ответ)
тирующ	14. В зависимости от отношения к объекту проектирован цих подсистем:	ия различают два вида проек-
ry - v		Вписать правильный ответ)
ского пр	15. В зависимости от условий производства и назначения роцесса применяются различные виды и формы ТП:	проектируемого технологиче-
		Вписать правильный ответ)
	16. Назовите основные методы проектирования технологи	ческих процессов в САПР? Вписать правильный ответ)
	17. Технология, позволяющая интегрировать информацию е текста, компьютерной графики, аудио и иных представле	
WICHIII:		Вписать правильный ответ)
	18. Исключите неверный вариант. К числу рисков и огратносится:	аничений развития AR техно-
	а) Низкий уровень адаптации технологии для пользовател.	я.
	б) Недостаточный уровень квалификации специалистов в	
ности		1
	в) Недостаточный уровень развития информационных	технологий и периферийных

устройств

19.	Исключите	неверный	вариант.	Приоритетными	отраслями	применения	VR/A	R-
технологий	и субтехнол	огий, важн	ными для	социального разв	ития и экон	омического р	оста, я	В-
ляются:								

- а) Образование
- б) Промышленность и строительство
- в) Здравоохранение
- г) Интернет торговля
- 20. Какие операции машиностроительного производства не интегрированы в AR устройства?
 - а) Сборка

ков с ЧПУ

- б) Проектирование и моделирование
- в) Реинжиниринг бизнес процессов

Типовые тестовые задания по разделу 3 «Цифровые технологии производства в машиностроении»

значенн	1. Автоматизированная система, либо модуль автоматизирован ый для подготовки управляющих программ для станков с ЧПУ?(Вписать	пной системы, г правильный отв	-
помощи	2. Приборы для точных контактных измерений объектов. Уст специальных датчиков (зондов), определяющих положение точе		
	(Вписат	ь правильный от	твет)
разован	3. Средства рентгенострукторного контроля однородности, нали ий в изделиях полученных посредством применения аддитивных (Вписат	=	
внутрен	4. Метод неразрушающего контроля, с помощью которого возмоле изделия путём излучения и принятия ультразвуковых колебиних несплошностей (дефектов), а также дальнейшего анализа, ам и других характеристик при помощи специального оборудовани (Вписат	баний, отражени плитуд, времён	ных от прихо-
ми прог дицион ca Busir	5. Обозначение структурированных и неструктурированных данительного многообразия, эффективно обрабатываемых горизонта граммными инструментами, появившимися в конце 2000-х годов ным системам управления базами данных и nessIntelligence	льно масштабиј и альтернативни	руемы- ых тра- клас-

6. Какое количество позиций не реализуется в револьверных головках токарных стан-

	в) 8 г) 9	
механи	7. Устройство для измерения и передачи численных знической обработки изделий.	ачений сил резания в процессе
		(Вписать правильный ответ)
янно п управл	8. Комплексные системы из вычислительных и физичес получают данные из окружающей среды и используют и ения.	
		(Вписать правильный ответ)
ным уп	9. В основе управления элементами станочного оборуд правлением заключается:.	ования с числовым программ-
		(Вписать правильный ответ)
	10. Совокупность информационно-сенсорных, механиче плерных управляющих устройств, функционирующих со ого технологического процесса или операции.	овместно с целью выполнения
		(Вписать правильный ответ)
нение к	11. Выберите правильный вариант ответа. В каких сферкиберфизических систем	ах деятельности нашло приме-
	а) автомобилестроение	
	б) медицина	
	в) спорт	
	г) Бытовые нужды	
	д) образование.	
оборуд	12. Назовите наиболее распространенный метод технич	еской диагностики станочного
1.5		(Вписать правильный ответ)
	13. Производственная система, в которой существует о яет системе реагировать в случае изменений номенклату симо от того, были ли они предсказаны или непредсказуем	ры продукции или технологии,
систем	14. Какие элементы отвечают за реализацию поворота по типу Kuka?	в суставах робототехнических
		(Вписать правильный ответ)
	15. Устройство автоматической подачи прутка в патрон з	гокарного станка называется? (Вписать правильный ответ)

а) 4 б) 6

	16. Назовите не менее трех примеров захватных механизмов у робототехнических сис-
тем?	
	(Вписать правильный ответ)
ключает	17. Технология послойного синтеза изделия, принцип формирования слоя в которой зася в прямом подводе энергии в зону построения совместно с исходным материалом?
	18. Что не относится к системам числового программного управления?
	a) HAAS.
	6) CNC
	B) Fanuc
	r) Delta
	д) Балт-Систем
	19. Выберите правильный вариант ответа. Лидером по применению аддитивных техно-
логий в	человеческой деятельности является:
	a) USA
	б) Germany
	B) France
	r) Japan

- 20. К недостаткам ГПС не относится:
- а) Снижение площадей складов
- б) Большие капитальные вложения
- в) Высококвалифицированная рабочая сила
- г) Сложность системы

Ответы к приведенным тестам

Раздел 1 «	Раздел 1 «Цифровые технологии управления данными в машиностроении»		
№	Ответ		
1	Цифровая трансформация		
2	Α, Β, Γ		
3	Встроенное машинное обучение и аналитика		
4	Данные		
5	Клиент		
6	A		
7	Цифровое проектирование и моделирование		
8	Сильный инженерно-технический состав		
9	Успешно осуществившие цифровую трансформацию		
10	Смещение потока образования ценности на этап проектирования		
11	В, Г, Д		
12	Γ		
13	Фабрика будущего		
14	Цифровые, Умные, Виртуальные		
15	Аэронет, Технет, Маринет и т.д.		

16	BigData/ Преддиктивная аналитика
17	ТесhNЕТНТИ
18	Б
19 20	А напитиры на такиа нагуни / А напитиры са промара натра
	Аддитивные технологии/ Аддитивное производство
	2 «Цифровые технологии проектирования в машиностроении»
<u>No</u>	Other Humanus Paule
1	Интернет вещей
2	Цифровой двойник Минутуру пример метаметическое метамирерацие
3 4	Мультифизическое математическое моделирование Цифровой мастер (Digitalmaster) цифровая тень (Digitalshadow).
5	Цифровая тень Цифровая тень
6	Б
7	PLM
8	PDM
9	Топологическая оптимизация
10	Субтрактивные, формативные, аддитивные
11	Б
12	Система автоматизированного проектирования (САПР)
13	Подготовка исходной информации, проектирование, формирование отчет-
	ной документации
14	
14	Объектные, инвариантные
15	Единичный, типовой и групповой
16	Метод адресации к унифицированным ТП, метод синтеза ТП, поиск дета-
	ли-аналога
17	Технология дополненной реальности
18	В
19	Γ
20	B
	13 «Цифровые технологии производства в машиностроении»
No 1	Ответ
1	CAM
3	Координатно-измерительные машины(КИМ) Томографы
4	1 1
5	Ультразвуковая дефектоскопия Большие данные
6	Г
7	Динамометр на основе тензо и пьезодатчиков
8	Киберфизические системы
9	Киоерфизические системы Кодирование в G-кодах
	*
10 11	Робототехническая система
11 12	а,б Вибродиагностика
13	Гибкая производственная система(ГПС)
	<u> </u>
14	Шаговый двигатель
15	Барфидер
16	Механический, гидравлический, пневматический, магнитный и прочие
17	LENS
18	Д

19	a
20	a

2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех практических работ и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

2.3.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации в виде диф.зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета по дисциплине может проводиться с проведением аттестационного испытания по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролирующие уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

2.3.2.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачетапо дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

- 1. Цифровые технологии измерения и контроля, контактные и бесконтактные измерительные установки;
 - 2. Особенности VR/AR технологий;
 - 3. Понятие «Цифровой двойник».

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений и приобретенных владений:

- 1. Выполнить цифровое проектирование технологического процесса на деталь типа «Корпус».
- 2. Осуществить изготовление виртуальной детали «Основание» используя программное управление процессом обработки;
 - 3. Провести испытание цифровой модели фрезы.

2.3.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать*, *уметь и владеть* заявленных компетенций проводится по 4-балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачёта для компонентов *знать*, *уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций

3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при дифференцированном зачете считается, что полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

3.2.Оценка уровня сформированности компетенций

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в форме диф.зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.