

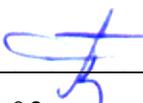
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 03 » апреля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Компьютерные и информационные технологии в науке и  
производстве  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** магистратура  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 22.04.01 Материаловедение и технологии материалов  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Материаловедение и технологии функциональных  
металлических, керамических, композиционных материалов  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель - формирование готовности разрабатывать, сопровождать и интегрировать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов.

Задачи:

- изучение способов автоматизированной обработки экспериментальных данных, проектирования с использованием вычислительной техники,
- формирование умения моделировать трёхмерные твердотельные объекты, оформлять рабочие чертежи, обрабатывать экспериментальные данные,
- формирование навыков работы со специализированным программным обеспечением для научных исследований.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Методы компьютерного анализа микроскопических изображений; методы поиска информации в библиографических и реферативных базах; автоматизированная статистическая обработка данных научного эксперимента; методы научных расчётов с применением специализированных программных пакетов; современные методы контроля и управления технологическими процессами; современные средства связи между технологическим оборудованием и управляющими системами.

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
-------------	-------------------	---	--	-----------------

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.3	ИД-1ПК-3.3	<p>Знают принципы применения электронной конструкторско-технологической документации; металлические и неметаллические конструкционные и инструментальные материалы, их свойства; технологические возможности передовых методов термической и химико-термической обработки; взаимозависимость эксплуатационных свойств деталей машин и приборов, инструментов от технологических факторов передовых методов термической и химико-термической обработки; принципы построения математических моделей и средств автоматизированного проектирования технологических процессов термической и химико-термической обработки; методики использования средств автоматизированного проектирования в целях анализа технологических процессов термической и химико-термической обработки; критерии оценки технологичности и повышения эффективно</p>	<p>Знает технологии производства функциональных металлических, керамических, композиционных порошковых материалов</p>	<p>Отчёт по практическом у занятию</p>
ПК-3.3	ИД-2ПК-3.3	<p>Умеет анализировать конструкторскую документацию на детали машин и приборов, на инструменты, подвергаемые типовым технологическим процессам термической и химико-термической обработки; применять</p>	<p>Умеет выбирать материалы и технологические процессы исследований наноструктурированных порошковых и композиционных материалов с заданными свойствами</p>	<p>Защита лабораторной работы</p>

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		<p>прикладные программные средства для моделирования условий эксплуатации деталей и инструмента;</p> <p>прогнозировать влияние технологии формообразования детали, инструмента на результирующие эксплуатационные свойства; применять средства автоматизированного проектирования для анализа технологических режимов термической и химико-термической обработки; осуществлять оптимальный выбор технологического оборудования для реализации типовых режимов термической и химико-термической обработки.</p>		
ПК-3.3	ИД-ЗПК-3.3	<p>Владеет навыками установления требований к эксплуатационным свойствам на основе моделирования условий эксплуатации;</p> <p>оптимизации выбора металлических и неметаллических материалов для деталей машин, приборов и инструмента; выбора способа термической или химико-термической обработки;</p> <p>предварительного анализа факторов инновационного технологического режима при помощи средств автоматизированного проектирования технологических процессов термической и химико-термической обработки; анализа</p>	<p>Владеет навыками разработки инновационных технологических процессов производства наноструктурированных порошковых и композиционных материалов с заданными свойствами</p>	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		результатов экспериментальных технологических процессов термической и химико-термической обработки		

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	36	36	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)			
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Современные сетевые технологии. Организация и принципы работы компьютерных сетей	0	0	5	27
Модель OSI организации информационных сетей. Локальные сети: структура и функции. Глобальные сети: принципы организации. Поиск информации в глобальной сети. Поиск научных статей в реферативно-библиографических базах данных.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Научные расчёты в специализированных прикладных программных пакетах. Приёмы работы в ПО MatLab	0	8	8	50
Общие сведения о MatLab. Вычисления в командной строке. Вычисления при помощи m-файлов.				
Применение компьютерных технологий в обработке результатов эксперимента. Обработка экспериментальных данных при помощи программных пакетов общего и специального назначения	0	8	5	31
Использование пакета Microsoft Excel в обработке данных металлургического эксперимента. Использование пакета MatLab в статистическом анализе данных. Программные пакеты для построения научных графиков.				
<b>ИТОГО по 1-му семестру</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>108</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>108</b>

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Модель OSI. Обзор протоколов, используемых в локальной сети. Настройка сетевого подключения.
2	Структура глобальной сети. Определение IP-адреса и географического положения сервера. Обзор приложений для обзора сайтов и обмена сообщениями. Поиск информации в электронных реферативно-библиографических каталогах.
3	Настройка интерфейса MatLab. Обзор операторов и строенных функций.
4	Научные вычисления при помощи MatLab. Графическое представление данных.
5	Создание и исполнение скриптов в MatLab. Решение уравнений и матричные вычисления.
6	Статистический анализ данных при помощи MatLab.
7	Построение научных графиков в программных пакетах Veusz и GNUPlot.
8	Построение научных графиков в пакете Golden Software Grapher и SigmaPlot.

#### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Настройка локальной сети и приложений общего назначения для работы в глобальной сети.

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
2	Поиск информации в реферативно-библиографических удалённых каталогах.
3	Настройка интерфейса MatLab. Обзор операторов и строенных функций. Научные вычисления при помощи MatLab. Графическое представление данных.
4	Создание и исполнение скриптов в MatLab. Решение уравнений и матричные вычисления.
5	Статистический одно- и многофакторный анализ данных эксперимента в пакете Microsoft Excel. Построение научных графиков.
6	Статистический анализ данных в пакете MatLab.
7	Построение научных графиков в пакете Golden Software Grapher и SigmaPlot.
8	Построение научных графиков в пакете Veusz и GNUPlot.

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

### 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на практических занятиях.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		

1	Залогова Л. А. Практикум по компьютерной графике / Л. А. Залогова. - Москва: Лаб. Базовых Знаний, 2003.	40
2	Петров М. Н. Компьютерная графика : учебное пособие для вузов / М. Н. Петров. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2011.	35
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Гохберг Г. С. Информационные технологии : учебник для студентов среднего профессионального образования / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. - Москва: Academia, 2004.	5
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Информационные технологии : теоретический и прикладной научно-технический журнал / Новые технологии .— Москва : Новые технологии	1
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Демарко Д. Excel для профессионалов — М.: АСТ#NT Press, 2014, — 296 с.	<a href="http://нэб.рф/catalog/000199_000009_02000008167/">http://нэб.рф/catalog/000199_000009_02000008167/</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Залогова Л. А. Компьютерная графика : практикум / Л. А. Залогова. - Москва: Лаб. Базовых Знаний, 2005.	<a href="http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks100561">http://elib.pstu.ru/vufind/Record/RUPSTUbooks100561</a>	локальная сеть; свободный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 8.1 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )
Офисные приложения.	LibreOffice 6.2.4. OpenSource, бесплатен.
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017
Прикладное программное обеспечение общего назначения	MATLAB 7.9 + Simulink 7.4 Academic, ПНИПУ 2009 г.

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	<a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>
База данных Web of Science	<a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a>
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	<a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Компьютерный класс фемтоскан	10
Практическое занятие	Компьютерный класс фемтоскан	10

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Компьютерные и информационные технологии в науке и производстве»**  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление подготовки:</b>	22.04.01 Материаловедение и технологии материалов
<b>Направленность (профиль) образовательной программы:</b>	Материаловедение и технологии функциональных металлических, керамических, композиционных материалов
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Магистр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Механика композиционных материалов и конструкций
<b>Форма обучения:</b>	Очная
<b>Курс:</b> 1	<b>Семестр:</b> 1
<b>Трудоёмкость:</b>	
Кредитов по рабочему учебному плану:	4 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	144 ч.
<b>Форма промежуточной аттестации:</b>	
Дифференцированный зачёт:	1 семестр

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для 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 (1-го семестра учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские практические и лабораторные занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

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

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий	Рубежный				Итоговый
		ТК	ПК	ПЗ	ЛР	
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> Знает технологии производства функциональных металлических, керамических, композиционных порошковых материалов		+		+		+
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> Умеет выбирать материалы и технологические процессы исследований наноструктурированных порошковых и композиционных материалов с заданными свойствами			+	+		+
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> Владеет навыками разработки инновационных технологических процессов производства наноструктурированных порошковых и композиционных материалов с заданными свойствами			+			+

Примечание:

ТК – текущий контроль в форме контрольной работы (контроль знаний по теме);

ПК – промежуточный контроль в форме контрольной работы (контроль знаний по теме);

ПЗ – выполнение практических работ (оценка умений);

ЛР – выполнение лабораторных работ с подготовкой отчёта (оценка владения);

РГР – *расчетно-графические работы (оценка умений и владений).*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде 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 освоения дисциплины. 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 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 контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения 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, усвоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты лабораторных работ и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Защита лабораторных работ**

Всего запланировано 8 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных

работ приведены в РПД.

Защита лабораторной работы проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины. КР по модулю 1 «Планирование и обработка экспериментальных данных при помощи компьютерных пакетов общего назначения» и по модулю 2 «Научные расчёты в специализированных прикладных программных пакетах».

#### **Типовые задания первой КР:**

1. Каково назначение пакета Microsoft Excel?
2. Каково назначение реферативно-библиографических баз данных?
3. Опишите возможности текстового редактора Microsoft Word.

#### **Типовые задания второй КР:**

- 1) Каково назначение программного пакета MatLab?
- 2) Опишите основные команды построения графиков в пакете GnuPlot.
- 3) Опишите алгоритм статистической обработки данных в пакете MatLab.

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

## **2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

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

### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета. 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 зачета приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.4.2. Процедура промежуточной аттестации с проведением аттестационного испытания**

В отдельных случаях (например, в случае переаттестации дисциплины) промежуточная аттестация в виде 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 усвоенных 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.

#### **2.4.2.1. Типовые вопросы и задания для зачета по дисциплине**

##### **Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:**

1. Можно ли с помощью пакета Microsoft Word работать с изображениями?
2. Каково назначение реферативно-библиографических баз данных?
3. Каково назначение программного пакета Grapher?

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Каково назначение пакета Microsoft Excel?
2. Можно ли экспортировать числовые данные в Excel из файлов других форматов?
3. Как автоматизировать построение графиков по однотипным массивам данных?

##### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных владений:**

1. Проведите статистическую обработку экспериментальных данных при помощи пакета Microsoft Excel.
2. Решите задачу оптимизации плана производства номенклатуры деталей при помощи Microsoft Excel.
3. Составьте текстовый документ с автооглавлением и автоматической нумерацией страниц, рисунков, таблиц и формул с автообновляемыми ссылками на них при помощи Microsoft Word.

#### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на зачете**

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

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче зачета 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 зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

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 виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС

образовательной программы.