

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

« 10 » июля 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Алгоритмы маршрутизации и транспортная инфраструктура сетей  
связи

\_\_\_\_\_  
(наименование)

**Форма обучения:** очная

\_\_\_\_\_  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат

\_\_\_\_\_  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 252 (7)

\_\_\_\_\_  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и  
системы связи

\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Инфокоммуникационные технологии и системы связи (общий  
профиль, СУОС)

\_\_\_\_\_  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является формирование знаний, умений и навыков в области проектирования, развития и эксплуатации проводных и беспроводных сетей передачи данных (СПД), построенных с использованием современных инфокоммуникационных технологий и протоколов маршрутизации.

Задачи:

- изучение технологий построения проводных и беспроводных СПД;
- формирование умений проектирования и анализа СПД;
- формирование навыков конфигурирования сетевых устройств СПД.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- технологии проводной и беспроводной связи;
- протоколы маршрутизации;
- механизмы построения виртуальных сетей.

### 1.3. Входные требования

Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей, Вычислительная техника и информационные технологии

## 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
ПК-2.2	ИД-1пк-2.2	Знает технологии и нормативную документацию по проектированию и эксплуатации сетевого оборудования СПД	Знает технологии, используемые на связи; Законодательство Российской Федерации, нормативные документы, регламентирующие строительство и эксплуатацию объектов и линий связи; специфику аварийно-профилактических работ; основы работы с технической документацией	Зачет
ПК-2.2	ИД-2пк-2.2	Умеет работать с аппаратным и программным обеспечением устройств СПД	Умеет выполнять актуализацию схем организации связи, вести эксплуатационно-техническую документацию; вести мониторинг работы оборудования; заменять программное обеспечение.	Отчёт по практическом у занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.2	ИД-3пк-2.2	Владеет навыками конфигурирования сетевого оборудования, мониторинга и диагностики его технического состояния.	Владеет навыками текущей эксплуатации и технического обслуживания оборудования для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений; администрирования систем управления; локализации, анализа, диагностики неисправностей, устранения неисправностей оборудования, проверки функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию.	Защита лабораторной работы

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	102	54	48
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	46	24	22
- лабораторные работы (ЛР)	44	28	16
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	8		8
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	114	54	60
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет	9		9
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

#### 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
<b>7-й семестр</b>				
Технологии и протоколы СПД	24	28	0	54
– Терминология и типовые структуры IP-сетей; – Сетевые стандарты в IP-сетях; – Стеки коммуникационных протоколов в IP-сетях; – Модель TCP/IP; – Физическая адресация в IP-сетях; – Логическая адресация в IP-сетях; – Проводные сети Ethernet – Проводные сети xDSL – Беспроводные сети Wi-Fi, WiMAX – Оптические сети PON, FTТх				
<b>ИТОГО по 7-му семестру</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
<b>8-й семестр</b>				
Маршрутизация в СПД	22	16	8	60
– Статическая и динамическая адресация в IP-сетях; – Понятие маршрутизации, классификация; – Принципы и алгоритмы маршрутизации; – Таблицы маршрутизации IP-сетей; – Статическая маршрутизация в IP-сетях; – Динамическая маршрутизация в IP-сетях; – Протоколы динамической маршрутизации в IP-сетях (RIP, OSPF, BGP, EIGRP); – Применение технологий маршрутизации в глобальных сетях;				
<b>ИТОГО по 8-му семестру</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>60</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>46</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>114</b>

#### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Расчет регенерационных участков транспортных сетей
2	Расчет зон покрытия беспроводных СПД

#### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Исследование проводных технологий в СПД (Ethernet, xDSL)

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
2	Исследование беспроводных технологий в СПД (Wi-Fi, Bluetooth)
3	Настройка VLAN в IP-сетях
4	Исследование протоколов динамической маршрутизации в IP-сетях (RIP, OSPF и др.)

## 5. Организационно-педагогические условия

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

<p>Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.</p>
--

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

<p>При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.</li> <li>2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.</li> <li>3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.</li> <li>4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.</li> </ol>
---

## 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
-------	---	-------------------------------------

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Гусева А. И., Киреев В. С. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации : учебник для вузов. Москва : Академия, 2014. 288 с. 18,0 усл. печ. л.	6
2	Компьютерные сети Системы передачи данных / . [Б. м.] : : [Б. и.], , 2011. 297 с.	8
3	Компьютерные сети Технология коммутации и маршрутизации / . [Б. м.] : : [Б. и.], , 2019. 170 с. 11,0 усл. печ. л.	1
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Баринов В. В. Основы построения беспроводных сетей? на базе устройств D-LINK : учебное пособие / Богданова Е. А., Дунаева А. А., Маркова В. В. Рязань : РГРТУ, 2013. URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-168071">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-168071</a>	10
2	Крухмалев В. В., Гордиенко В. Н., Моченов А. Д. Цифровые системы передачи : учебное пособие для вузов по подготовке бакалавров и магистров. 2-е изд., перераб. и доп Москва : Горячая линия-Телеком, 2018. 376 с. 23,5 усл. печ. л.	2
3	Таненбаум Э. С., Уэзеролл Д. Компьютерные сети : пер. с англ. 5-е изд Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2014. 955 с. 77,400 усл. печ. л.	5
4	Технологии современных беспроводных сетей Wi-Fi : учебное пособие / Смирнова Е. В., Пролетарский А. В., Ромашкина Е. А., Балюк С. А., Суоров А. М. Москва : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2017. 447 с. 36,4 усл. печ. л.	2
<b>2.2. Периодические издания</b>		
	Не используется	
<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)
Дополнительная литература	Варданын В. А. DWDM-SCM-PON-сети. Санкт-Петербург : Лань, 2020.	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-136176">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-136176</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
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>
База данных компании EBSCO	<a href="https://www.ebsco.com/">https://www.ebsco.com/</a>

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

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Персональный компьютер	12
Лекция	Проектор	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	12

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

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

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Алгоритмы маршрутизации и транспортная инфраструктура сетей связи»  
*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Направление подготовки:** 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

**Направленность (профиль)  
образовательной программы:** Инфокоммуникационные технологии и системы связи (общий профиль, СУОС)

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Выпускающая кафедра:** Автоматика и телемеханика

**Форма обучения:** Очная/заочная

**Курс:** 4

**Семестр:** 7, 8

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 7 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 252 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен: 7 семестр

Дифференцированный зачёт: 8 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 двух семестров (7 и 8-го семестров учебного плана) и разбито на 2 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные, 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	
	С	ТО	ОЛР	Т/КР	Экзамен	Диф Зачёт
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>З.1</b> знать технологии, используемые на связи; Законодательство Российской Федерации, нормативные документы, регламентирующие строительство и эксплуатацию объектов и линий связи; специфику аварийно-профилактических работ; основы работы с технической документацией.		ТО1		КР1	ТВ	ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> уметь выполнять актуализацию схем организации связи, вести эксплуатационно-техническую документацию; вести мониторинг работы оборудования; заменять программное обеспечение.				КР2	ПЗ	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> владеть навыками текущей эксплуатации и технического обслуживания оборудования для поддержания показателей качества работы сети в пределах нормативных значений; администрирования систем управления; локализации, анализа, диагностики неисправностей, устранения неисправностей оборудования, проверки функционирования после восстановления и ввода в эксплуатацию.			ОЛР1 ОЛР2 ОЛР3 ОЛР4			

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); КЗ – кейс-задача (индивидуальное задание); ОЛР – отчет по лабораторной работе; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.*

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 бланчного 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 проведения практических занятий).

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

Всего запланировано 11 лабораторных работ. Типовые темы лабораторных работ приведены в РПД.

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

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

Всего запланировано 2 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины и проведения практических занятий.

#### **Типовые задания КР1:**

1. Расчет физической адресации.
2. Расчет логической адресации.

#### **Типовые задания КР2:**

1. Расчет таблицы статической маршрутизации.
2. Расчет таблицы динамической маршрутизации.

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

## **2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, может быть использовано индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания 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 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 экзамена по дисциплине**

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

1. Терминология и типовые структуры IP-сетей;
2. Сетевые стандарты в IP-сетях;
3. Стеки коммуникационных протоколов в IP-сетях;
4. Основные типы протоколов;
5. Соотношение уровней модели OSI и стека TCP/IP;
6. Классы сетей по адресам IP;
7. Методы маршрутизации информационных потоков;
8. Алгоритмы маршрутизации;
9. Модель TCP/IP;
10. Физическая адресация в IP-сетях;
11. Логическая адресация в IP-сетях;
12. Проводные сети Ethernet;
13. Проводные сети xDSL;
14. Беспроводные сети Wi-Fi;
15. Беспроводные сети WiMAX;
16. Оптические сети PON;
17. Оптические сети FTTH.

##### **Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине**

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

1. Одношаговые алгоритмы.
2. Многошаговые алгоритмы.
3. Одномаршрутные и многомаршрутные алгоритмы.
4. Протокол маршрутной информации (RIP).
5. Rip версии 2.
6. Первоочередное открытие кратчайших путей (OSPF — OpenShortestPathFirst).
7. Алгоритм Дейкстры.
8. Таблицы маршрутизации.
9. Протокол пограничной маршрутизации (BGP — BorderGatewayProtocol)
10. Политика маршрутизации.

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

1. Расчет статической адресации.
2. Расчет динамической адресации.
3. Расчет таблицы статической маршрутизации.

#### 4. Расчет таблицы динамической маршрутизации.

##### **2.4.2.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене и дифференцированном зачете.**

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