

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

« 15 » мая 20 23 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Системная архитектура
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 180 (5)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика
(код и наименование направления)

Направленность: Прикладная информатика (общий профиль, СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цели: получение студентами знаний о концептуальных основах архитектуры информационных систем (ИС), основных принципах, методиках их описания и разработки, а также формирование навыков применения методов средства анализа, разработки и совершенствования архитектуры ИС.

Задачи:

- формирование целостного представления о концептуальных основах системной архитектуры;
- формирование умений применения инструментов и методов анализа, проектирования и совершенствования ИС;
- овладение практическими навыками разработки архитектурной спецификации ИС;
- применения инструментов и методов проектирования ИС; выбора современных корпоративных ИС

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- корпоративные информационные системы;
- стандарты проектирования и модификации информационных систем;
- требования, предъявляемые к информационным системам.

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
ПК-2.2	ИД-1пк-2.2	Знает основы разработки архитектур систем, инструменты и методы проектирования ИС; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, PRM, ERP).	Знает основы разработки архитектур систем, инструменты и методы проектирования ИС; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; системы искусственного интеллекта; современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM); технологии цифровизации производства	Экзамен

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-2пк-2.2	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, применять нормативную техническую документацию для проектирования ИС.	Умеет разрабатывать архитектуру ИС, применять нормативную техническую документацию	Индивидуальное задание
ПК-2.2	ИД-3пк-2.2	Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС; применения инструментов и методов проектирования ИС; выбора современных корпоративных ИС.	Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС; применения инструментов и методов проектирования ИС; выбора современных технологий для автоматизации и цифровизации производства.	Индивидуальное задание

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		4	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	48	48	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	12	12	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	32	32	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	96	96	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

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
4-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Концептуальные основы системной архитектуры.	4	0	8	32
Тема 1. ИТ-интересы современного бизнеса. Тема 2. Компоненты системной архитектуры. Тема 3. Принципы описания системной архитектуры.				
Модуль 2. Стандарты, методологии и технологии проектирования ИС.	4	0	12	32
Тема 4. Стандарты и профили в области ИС. Тема 5. Анализ предметной области, формирование требований к ИС, разработка документации. Тема 6. Методологии и технологии проектирования ИС.				
Модуль 3. База знаний системной архитектуры (СА).	4	0	12	32
Тема 7. СА как способ упорядочивания знаний. Тема 8. Регламент взаимодействия службы СА. Тема 9. Жизненный цикл СА. Документирование планов миграции. Тема 10. Анализ и выбор ИС. Интеграция компонентов ИС.				
ИТОГО по 4-му семестру	12	0	32	96
ИТОГО по дисциплине	12	0	32	96

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Типовые проблемы роста и развития корпоративной ИС; внутренние конфликты интересов в задачах автоматизации.
2	Модель компонентов СА в структуре КИС.
3	Описание ключевых характеристик компонентов СА.
4	Технологический и человеческий фактор при разработке ПО, их влияния на процесс проектирования ИС.
5	Анализ предметной области и выбор метода документирования требований.
6	Оценка трудоемкости этапов проектирования ИС. Декомпозиция сложных ИТ-задач.
7	Применение регламента взаимодействия: правила уведомлений, правила согласований.
8	Проектирование Базы знаний СА.
9	Документирование планов миграции.
10	Оценка фактических результатов внедрения ИТ-проекта.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

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.

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.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

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 и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
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.

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
1. Основная литература		
1	Введение в инфокоммуникационные технологии : учебное пособие для вузов / Гагарина Л. Г., Баин А. М., Кузнецов Г.А., Портнов Е. М., Теплова Я. О. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. 335 с. 21,0 усл. печ. л.	3
2	Гвоздева В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. 541 с. 33,88 усл. печ. л.	3
3	Мартин Р. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения : пер. с англ. Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2019. 350 с. 28,380 усл. печ. л.	1

4	Сысоева Л. А., Сатунина А. Е. Управление проектами информационных систем : учебное пособие. Москва : ИНФРА-М, 2022. 344 с. 21,56 усл. печ. л.	3
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Астапчук В. А., Терещенко П. В. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. Москва : Юрайт, 2021. 114 с. 6,44 усл. печ. л.	1
2	Гвоздева В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник для вузов. Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. 382 с. 23,94 усл. печ. л.	3
3	Интегрированные системы управления объектами. Встроенные информационные системы : учебное пособие / Григорьев А. А., Исаев Е. А., Моргунов А. Ф., Тарасов П. А. Москва : ИНФРА-М, 2022. 221 с. 13,88 усл. печ. л.	3
4	Модели и методы исследования информационных систем : монография / Басыров А. Г., Бубнов В. П., Забродин А. В., Краснов С. А. Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2019. 202 с. 16,58 усл. печ. л.	1
5	Ясенев В. Н., Ясенев О. В. Информационные системы в экономике : учебное пособие. Москва : КНОРУС, 2021. 428 с. 27,0 усл. печ. л.	2
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	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	Баранюк В. В. Системная и программная инженерия Системная и программная инженерия: Методические указания по выполнению практических работ. Часть 1. Москва : РТУ МИРЭА, 2020. 28 с.	URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-163906	сеть Интернет; авторизованный доступ

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная литература	Курчеева, Г. И., Томилов, И. Н. Информационные технологии в цифровой? экономике : учебное пособие. Информационные технологии в цифровой? экономике. Новосибирск : Новосибирский? государственный? технический? университет, 2019. 79 с.	URL: https://elib.pstu.ru/Record/ipr98789	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Маран М. М. Программная инженерия. Санкт-Петербург : Лань, 2021. 196 с.	URL: https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-169168	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.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567

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	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекция	Презентационный комплекс: экран, проектор, компьютер	1
Практическое занятие	Презентационный комплекс: экран, проектор, компьютер	1

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
«Системная архитектура»

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки:	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) образовательной программы:	Цифровые технологии в менеджменте, Цифровые технологии в финансах Мультимедийные технологии и информационный дизайн
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Выпускающая кафедра:	Менеджмент и маркетинг, Экономика и финансы, Иностранные языки и связи с общественностью
Форма обучения:	Очная
Форма промежуточной аттестации	Экзамен

Пермь 2023 г.

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 (4-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные и практические 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, выполнении практических, индивидуальных заданий и экзамена. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Контролируемые результаты обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля		
	Текущий	Рубежный	Промежуточная аттестации Экзамен
Усвоенные знания			
З.1 Знает основы разработки архитектур систем, инструменты и методы проектирования ИС; устройство и функционирование современных ИС; современные стандарты информационного взаимодействия систем; современные подходы и стандарты автоматизации организации (CRM, PRM, ERP).	ТО		ТВ
Освоенные умения			
У.1. Умеет разрабатывать архитектуру ИС, применять нормативную техническую документацию для проектирования ИС.		ИЗ	КИЗ
Приобретенные владения			
В.1. Владеет навыками разработки архитектурной спецификации ИС; применения инструментов и методов проектирования ИС; выбора современных корпоративных ИС.		ИЗ	КИЗ

ТО – теоретический опрос;

ИЗ – индивидуальное задание;

ТВ – экзаменационное тестирование по теоретическим вопросам, контроль знаний;

КИЗ – комплексное задание, контроль умений и владений.

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является

промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учетом 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 заданий) 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 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.

Типовые вопросы для текущего теоретического опроса (ТО)

1. Общая характеристика и классификация информационных систем.
2. Методология применения системного подхода в процессе разработки архитектуры ИС.
3. Применяемые современные формальные методы описания структуры системы.
4. Понятие архитектуры информационной системы, ее характеристика.
5. Базовые технологии разработки информационных систем.
6. Специфика реализации информационных систем в различных предметных областях

2.2. Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме выполнения и защиты индивидуального задания по итогам изучения каждого модуля учебной дисциплины.

2.2.1. Индивидуальные задания

Индивидуальные задания являются комплексными, охватывают все изученные в модуле темы дисциплины и выполняются согласно темам, согласованным с преподавателем.

Список примерных тем индивидуальных заданий:

1. Разработать проект «Методология системного подхода в процессе проектирования архитектуры ИС»

2. Разработать проект «Формирование модели распределенной обработки информации»
3. Разработать проект «Моделирование архитектуры ИС, ориентированной на обеспечение информационной безопасности»

Все учебно-методические материалы для изучения дисциплины (в т.ч. темы учебных проектов) размещены на учебном портале <https://do.pstu.ru/course/view.php?id=2829> и доступны студентам кафедры после регистрации.

Типовые шкалы и критерии оценки результатов защиты индивидуального задания приведены в общей части ФОС.

2.3. Промежуточная аттестация

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

Промежуточная аттестация, согласно РПД, проводится в виде экзамена по дисциплине по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний в виде теста, а также комплексное индивидуальное задание (КИЗ) для контроля уровня приобретенных умений и владений. Контроль уровня приобретенных умений и владений оценивается в форме интегральной оценки, полученной по результатам выполнения индивидуальных заданий и сдачи экзамена.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и задания, контролируемые уровень сформированности всех заявленных компетенций. Форма билета представлена в общей части ФОС образовательной программы.

2.3.1. Типовые контрольные вопросы и задания для экзамена по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний (ТВ):

1. Целью создания и развития информационных систем организации должно являться:

- а) Обеспечение бизнес-процессов организации информационной поддержкой
- б) Сбор, обработка, хранение, распространение информации.
- в) Поддержка достижения целей организации.
- г) Повышение экономической эффективности деятельности организации

2. Данные - это:

- а) Сведения, характеризующие объекты
- б) Выявленные закономерности в определенной предметной области
- в) Совокупность сведений, необходимых для организации деятельности предприятия
- г) Сведения об окружающем мире, уменьшающие имеющуюся степень неполноты знаний об объекте управления.

3. Информационная система организации - это:

- а) Совокупность документов, необходимых для работы организации
- б) Совокупность используемых информационных и коммуникационных технологий
- в) Взаимосвязанная совокупность средств, методов, человеческих и др. ресурсов, используемых для достижения цели.
- г) Взаимосвязанная совокупность программных и технических средств, используемых для достижения целей

4. Программное обеспечение, как составляющая информационных систем, должно быть отнесено

- а) К оборудованию
- б) К правилам и процедурам

- c) К данным и информации
- d) Не может быть отнесено к составляющим информационных систем

5. Наибольшие потенциальные выгоды от применения информационных технологий связаны с:

- a) Автоматизацией имеющихся бизнес-процессов
- b) Интеграцией имеющихся бизнес-процессов
- c) Более качественной информационной поддержкой существующих бизнес-процессов
- d) Заменой бизнес-процессов на качественно другие

Типовые комплексные индивидуальные задания для контроля приобретенных владений (КИЗ):

Полный список вопросов для экзамена размещен для студентов на учебном портале Гуманитарного факультета <http://portal-hsb.pstu.ru/> и доступен студентам кафедры после регистрации.

2.3.2. Шкалы оценивания результатов обучения на экзамене

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания путем выборочного контроля во время проведения экзамена.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения на экзамене для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены 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 на экзамене 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.

3.2.1. Оценочный лист

Оценочный лист аттестации является инструментом для оценивания преподавателем уровня освоения компонентов контролируемых дисциплинарных компетенций путём агрегирования оценок, полученных студентом за ответы на вопросы билета, и результатов *текущей успеваемости* студента. Заполняя все позиции оценочного листа, преподаватель выставляет частные оценки по результатам текущей успеваемости студента, а также по ответам на вопросы и задания билета.

В оценочный лист включаются:

1. Интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля по 4-х балльной шкале оценивания.
2. Три оценки за ответы на вопросы и задания билета по 4-х балльной шкале оценивания.
3. Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций.
4. Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций.

По первым 4-м оценкам вычисляется средняя оценка промежуточной аттестации по дисциплине, на основании которой по сформулированным критериям выставляется итоговая оценка уровня сформированности заявленных дисциплинарных компетенций. Форма оценочного листа с примерами получения итоговой оценки уровня сформированности дисциплинарных компетенций приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1. Оценочный лист уровня сформированности дисциплинарных компетенций*

Интегральный результат текущего и рубежного контроля (по результатам текущей успеваемости)	Оценка за экзамен			Средняя оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций	Итоговая оценка уровня сформированности дисциплинарных компетенций
	знания	умения	владения		
5	5	4	5	4.75	<i>отлично</i>
4	3	3	3	3.25	<i>удовлетворительно</i>
3	5	4	3	3.75	<i>хорошо</i>
3	3	3	2	2.75	<i>неудовлетворительно</i>
3	3	4	2	3.0	<i>неудовлетворительно</i>

*) - пример заполнения оценочного листа

Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации:

«Отлично» – средняя оценка $> 4,5$.

«Хорошо» – средняя оценка $> 3,7$ и $\leq 4,5$.

«Удовлетворительно» – средняя оценка $\geq 3,0$ и $\leq 3,7$ при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки за компоненты компетенций.

«Неудовлетворительно» – средняя оценка $< 3,0$ или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка за компоненты компетенций.