

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



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности

 И.Ю.Черникова

« 12 » ноября 20 24 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Информационное обеспечение и цифровые технологии
(наименование)

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

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

Общая трудоёмкость: 108 (3)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления)

Направленность: Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении и энергетике (СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – освоение дисциплинарных компетенций по применению информационных технологий в управлении технологическими, производственными, бизнес процессами в электроэнергетике.

Задачи дисциплины:

- изучение основных информационных технологий, используемых для автоматизации процессов управления;
- изучение основных способов, принципов и архитектур обработки данных;
- изучение основ проектирования, моделирования и создания реляционных баз данных;
- изучение языка SQL применительно к анализу данных;
- формирование умения самостоятельного проектирования и создания реляционных баз данных с использованием современных программных средств;
- формирование навыков работы с технологиями автоматизированной обработки данных

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- архитектуры обработки данных.
- модели реляционных баз данных;
- системы управления реляционными базами данных;
- средства автоматизированного проектирования и создания реляционных баз данных;
- структурированный язык запросов (SQL)

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-3.6 | ИД-1ПК-3.6 | Знает применительно к технологическим процессам в машиностроении и энергетике: конструкции и порядок эксплуатации оборудования, реализующего технологические процессы; принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления технологическими процессами; способы и средства текущего контроля и регулирования параметров технологических процессов; методику оценки эффективности функционирования средств и систем автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом. | Знает применительно к технологическим процессам в машиностроении и энергетике: конструкции и порядок эксплуатации оборудования, реализующего технологические процессы; принципы построения систем автоматизированного и автоматического управления технологическими процессами; способы и средства текущего контроля и регулирования параметров технологических процессов; методику оценки эффективности функционирования средств и систем автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом. | Контрольная работа |
| ПК-3.6 | ИД-2ПК-3.6 | Умеет выполнять действия в области автоматизации технологических процессов и производств: разрабатывать схему автоматизированного управления технологическим процессом; определять способы и средства текущего контроля параметров технологических процессов; определять способы и средства регулирования параметров технологических процессов; проверять эффективность функционирования | Умеет выполнять действия в области автоматизации технологических процессов и производств: разрабатывать схему автоматизированного управления технологическим процессом; определять способы и средства текущего контроля параметров технологических процессов; определять способы и средства регулирования параметров технологических процессов; проверять эффективность функционирования средств и систем автоматизированного и | Защита лабораторной работы |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|---|----------------------------|
| | | средств и систем автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом. | автоматического управления технологическим процессом. | |
| ПК-3.6 | ИД-ЗПК-3.6 | Владеет навыками выполнения трудовых действий в области автоматизации технологических процессов и производств: определения общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом; выбора средств текущего контроля параметров технологических процессов; выбора средств регулирования параметров технологических процессов; реализации схемы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом; проверки эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом | Владеет навыками выполнения трудовых действий в области автоматизации технологических процессов и производств: определения общей схемы системы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом; выбора средств текущего контроля параметров технологических процессов; выбора средств регулирования параметров технологических процессов; реализации схемы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом; проверки эффективности реализованной схемы автоматизированного и автоматического управления технологическим процессом | Защита лабораторной работы |

3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|--|
| | | Номер семестра | |
| | | 8 | |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 50 | 50 | |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 20 | 20 | |
| - лабораторные работы (ЛР) | 26 | 26 | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | | | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 4 | 4 | |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 58 | 58 | |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | | | |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | 9 | 9 | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 108 | 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 |
| 8-й семестр | | | | |
| Принципы, методы и архитектуры хранения и обработки данных | 4 | 2 | 0 | 18 |
| Введение Тема 1. Основные понятия и определения Тема 2. Принципы и методы сбора данных Тема 3. Технологии хранения данных Тема 4. Принципы, методы и архитектуры обработки данных | | | | |
| Реляционные базы данных | 8 | 12 | 0 | 20 |
| Тема 5. Реляционные базы данных Тема 6. Нормализация данных Тема 7. Моделирование реляционных баз данных Тема 8. Примеры использования реляционных БД в управлении технологическими процессами Тема 9. Примеры использования реляционных БД в управлении производственными процессами Тема 10. Примеры использования реляционных БД в управлении бизнес процессами | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Структурированный язык запросов (SQL) | 8 | 12 | 0 | 20 |
| Тема 11. Реализации реляционных БД и средства работы с ними (программные продукты) Тема 12. Обзор структурированного языка запросов (SQL) Тема 13. Создание и модификация данных и структуры данных с помощью SQL Тема 14. Простая обработка и анализ данных хранимых в реляционных БД с помощью SQL Тема 15. Обработка и анализ данных хранимых в реляционных БД с помощью SQL | | | | |
| ИТОГО по 8-му семестру | 20 | 26 | 0 | 58 |
| ИТОГО по дисциплине | 20 | 26 | 0 | 58 |

Тематика примерных лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы лабораторной работы |
|--------|---|
| 1 | Моделирование реляционных БД в пакете ERWin |
| 2 | Работа с БД посредством SQL Explorer и IBExpert |
| 3 | Использование языка SQL для построения запросов |

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.

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 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 | Грабер М. Введение в SQL : пер. с англ. / М. Грабер. - Москва: Лори, 2011. | 6 |
| 2 | Дейт К.Д. Введение в системы баз данных : Пер. с англ. / К.Д.Дейт. - М.: Вильямс, 2005. | 6 |
| 3 | Ульман Д. Д. Введение в системы баз данных : пер. с англ. / Д. Д. Ульман, Д. Уидом. - Москва: Лори, 2000. | 33 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Андон Ф. Язык запросов SQL / Ф. Андон, В. Резниченко. - СПб: Питер, 2006. | 13 |
| 2 | Гарсиа-Молина Г. Системы баз данных : полный курс : пер. с англ. / Г. Гарсиа-Молина, Д.Д. Ульман, Д. Уидом. - М.: Вильямс, 2003. | 8 |
| 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 | Кудрявцев К. Я. Создание баз данных : учебное пособие / Кудрявцев К. Я. - Москва: НИЯУ МИФИ, 2010 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=75822 | сеть Интернет; авторизованный доступ |
| Дополнительная литература | Якимов В. Н. Проектирование реляционных баз данных : учебное пособие по курсовому проектированию / В. Н. Якимов. - Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018 | http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks90882 | сеть Интернет; авторизованный доступ |
| Основная литература | Стасышин В. М. Практикум по языку SQL : учебное пособие / Стасышин В. М., Стасышина Л. Т. - Новосибирск: НГТУ, 2016. | http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-118207 | 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) |
| Прикладное программное обеспечение общего назначения | Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017 |
| Среды разработки, тестирования и отладки | ARIS Express |
| Среды разработки, тестирования и отладки | PostgreSQL (PostgreSQL License) |

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 | https://elib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | https://e.lanbook.com/ |
| Электронно-библиотечная система IPRsmart | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | локальная сеть |

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|---------------------|---|-------------------|
| Лабораторная работа | Компьютер с монитором и предустановленным специализированным ПО | 10 |
| Лекция | Ноутбук, проектор, экран, маркерная доска | 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
«Информационное обеспечение и цифровые технологии»
Приложение к рабочей программе дисциплины

| | |
|--|---|
| Направление подготовки: | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Направленность (профиль) образовательной программы: | Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении и энергетике |
| Квалификация выпускника: | «Бакалавр» |
| Выпускающая кафедра: | Микропроцессорных средств автоматизации |
| Форма обучения: | Очная |

Курс: 4

Семестр: 8

Трудоёмкость:

| | |
|--------------------------------------|--------|
| Кредитов по рабочему учебному плану: | 3 ЗЕ |
| Часов по рабочему учебному плану: | 108 ч. |

Форма промежуточной аттестации:

Зачёт: 8 семестр

Пермь 2023

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 (8-го семестра учебного плана) и разбито на 3 учебных модуля. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные 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 | | Зачёт |
| Усвоенные знания | | | | | | |
| З.1 Знает актуальную нормативную документацию, современные информационные технологии, сетевые компьютерные технологии, математические пакеты используемые для организации информационного обеспечения систем управления | | ТО1 | | КР2 | | ТВ |
| З.2 Знает требования нормативно-технической документации к содержанию и оформлению отдельных частей проектной и рабочей документации; состав, этапы, последовательность и особенности предпроектного обследования и проектирования информационного обеспечения систем управления | | ТО2 | | КР1 | | ТВ |
| Освоенные умения | | | | | | |
| У.1 Умеет применять современные программно вычислительные комплексы для моделирования, создания и эксплуатации баз данных | | | ОЛР1 | КР2 | | ПЗ |
| У.2 Умеет выполнять работы по моделированию, нормализации, проектированию, созданию и наполнению реляционных баз данных в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации проектирования и создания | | | ОЛР2 | КР1 | | ПЗ |
| Приобретенные владения | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|------|--|--|----|
| В.1 Владеет навыками математического моделирования при анализе и расчете структур информационного обеспечения систем управления | | | ОЛРЗ | | | ПЗ |
| В.2 Владеет навыками обоснования проектных решений и использования основных программных средств проектирования систем управления в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией | | | | | | ПЗ |

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 изучения каждого модуля учебной дисциплины).

2.2.1. Защита лабораторных работ

Всего запланировано 3 лабораторные работы. 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. Первая КР по модулю 2 «Реляционные базы данных», вторая КР – по модулю 3 «Структурированный язык запросов (SQL)».

Типовые задания первой КР:

1. Пояснить: как реализуется связь между сущностями, как реализуется связь между таблицами, в чем заключается отличие?
2. Дать определение понятиям: сущность, атрибут, первичный ключ, внешний ключ.
3. Дать определения правилам нормализации: первой нормальной форме, второй нормальной форме, третьей нормальной форме.
4. Перечислить основные типы данных реализованные в реляционных базах данных.
5. Перечислить типы связей и типы ключей в реляционных ER-моделях.
6. Найти и исправить нарушения нормальных форм в выданной ER-модели.
7. Расставить типы данных в выданной ER-модели.
8. Составить ER-модель по выданным данным в табличной форме.

Типовые задания второй КР:

1. Найти ошибки в выданных парах (PUC – SQL) запросов для заданной ER-модели.
2. Составить заданные на русском языке запросы к выданной ER-модели на языке SQL.

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

2.3. 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.

2.3.1. 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.

2.3.2. 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 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 зачета по дисциплине

Типовые вопросы для контроля усвоенных знаний:

1. Дать определение понятиям: сущность, атрибут, первичный ключ, внешний ключ.
2. Перечислить известные РСУБД и инструментарий для работы с ними.
3. Дать определения правилам нормализации: первой нормальной форме, второй нормальной форме, третьей нормальной форме.
4. Перечислить основные типы данных реализованные в реляционных базах данных.
5. Перечислить типы связей и типы ключей в реляционных ER-моделях.

Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:

1. Найти и исправить нарушения нормальных форм в выданной ER-модели.
2. Расставить типы данных в выданной ER-модели.
3. Составить ER-модель по выданным данным в табличной форме.

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. Найти ошибки в выданных SQL запросах для заданной ER-модели.
2. Составить заданные на русском языке запросы к выданной ER-модели на языке SQL.

2.3.2.2. 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.