МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/ Шубаева В.Г./
«__20__» ___июня___ 20_18_ г.

УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

Рабочая программа дисциплины

Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) программы	Управление бизнес-процессами и проектами
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ к.э.н., профессор Ильина О.П.

Санкт-Петербург
2018

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 3
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 4
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 4
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ 5
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 6
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 7
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 8
7.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 8
7.2. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ 9
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 9
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 10
9.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 10
9.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА 11
10.ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 11
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 11

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Название дисциплины	Управление данными
Цель дисциплины	**Цель:** Формирование профессиональных компетенций по управлению данными информационных систем (ИС) с учетом различных форм организации и представления .08.02данных, применяемых систем, методов и технологий управления данными.
Планируемые результаты обучения	ПК-1: Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе ПК-4 Способностью документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач ПК-20 Способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем ПК-22 Способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем
Тематическая направленность дисциплины	Тема 1.1. Информационный контент управленческой деятельности Тема 1.2. Структурированные и неструктурированные данные Тема 1.3. Системы документов, схема документопотока Тема 1.4. Системы классификации и кодирования технико-экономической информации Тема 1.5. Инфологические и даталогические модели данных, Языки моделирования Тема 1.6 Архитектура данных Тема 2.1. Системы управления структурированными данными (базами данных) Тема 2.2. Многомерные структуры данных. Архитектура и технологии хранилищ данных Тема 2.3. Неструктурированные данные. Технология Big Data
Кафедра	Информатики

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель:

Формирование профессиональных компетенций по управлению данными информационных систем (ИС) с учетом различных форм организации и представления .08.02данных, применяемых систем, методов и технологий управления данными.

Задачи:

- Изучение концепции организации и управления данными;
- Классификация моделей данных, целей и средств моделирования;
- Изучение основ построения системы документации и организация документооборота.
- Изучение систем классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации;
- Архитектура систем управления базами данных, хранилищами данных, базами знаний;
- Методы и технологии управления данными;
- Качество и эффективность управления данными.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.08.02 Управление данными относится к выборным дисциплинам Блока 1 является обязательной для освоения обучающимся после их выбора.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции выпускника	Этапы формирования компетенций	Планируемые результаты обучения/индикаторы достижения компетенций (показатели освоения компетенции)
ПК-1: Способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1	Декомпозиция II Знать: состав и структуру информационной системы, характеристики функциональных и обеспечивающих подсистем; системы документации, системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, используемые на предприятии; организацию и технологии работы с базами данных; методы обеспечения информационной безопасности предприятия; принципы управления информационными ресурсами. З (II) (ПК-1) Уметь: построить модели бизнес-процессы и потоки данных на языке IDEF, BPMN; построить модель данных предметной области в виде диаграммы ERD У(II (ПК-1) Владеть: инструментами использования Case-средств для автоматизированного проектирования, администрирования БД В(II) (ПК-1)
ПК-4 Способностью документировать процессы создания	Первый уровень (пороговый)	Знать: функциональные стандарты системы управления (MRP, CRP, ERP, ERP II) и их особенности; типовые бизнес-процессы КИС (процессный фреймворк APQC);

информационных систем на стадиях жизненного цикла	(ПК-4) -1	типовую архитектуру предприятия – GERAM; стандарты интеграции и интероперабельности для КИС. З1(ПК-4) Уметь: документировать алгоритмы решения задач, схемы технологических процессов обработки информации. У1(ПК-4) Владеть: навыками работы в СУБД с CASE-средствами доступа и гибкой системой запросов. В1(ПК-4)
ПК-7 способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Первый уровень (пороговый) (ПК-7) -1	Декомпозиция II Знать: функциональную и процессную архитектуру ИС класса MRPII/ERP; унифицированные формы документов, системы классификации и кодирования технико-экономической и социальной информации, базовые технологии сбора, передачи, обработки информации ИС; языки моделирования бизнес-процессов (IDEF, BPMN). З1(II) (ПК-7) Уметь: осуществить постановку задачи для автоматизированной обработки информации, определять формы документов и классификаторов, алгоритмы и модели для автоматизированного решения задач управления; определить состав и характеристики операций прикладных-процессов; применять нотации для описания бизнес-процессов.У1(II) (ПК-7) Владеть: методами формализации данных; методикой применения ER, UML, IDEF, ELMA моделей. В1(II) (ПК-7)
ПК-20 Способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Первый уровень (пороговый) (ПК-20) -1	Декомпозиция II Знать: характеристики видов обеспечения КИС, влияющих на выбор проектных решений. З1(II) (ПК-20) Уметь: формировать критерии и ограничения для модели оптимального выбора решений по видам обеспечения КИС. У1 (II) (ПК-20) Владеть: владеть основами теории баз данных, иметь практические навыки администрирования, проектирования, программирования и использования СУБД для решения различных задач. В1 (II) (ПК-20)
ПК-22 Способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Первый уровень (пороговый) (ПК-22) -1	Декомпозиция III Знать: бизнес-требования к КИС; функционал КИС; ИТ КИС. З1 (III) (ПК-22) Уметь: классифицировать и ранжировать свойства КИС. У1 (III) (ПК-22) Владеть: методами создания и модификации БД и БЗ. В1 (III) (ПК-22)

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа, из которых 36 часов самостоятельной работы обучающегося отводится на подготовку и защиту экзамена.

Форма промежуточной аттестации: зачет, 5 семестр; экзамен – 6 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины по очной форме обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5
РАЗДЕЛ 1 Структуры и модели данных				
Тема 1.1. Информационный контент управленческой деятельности	6	6		
Тема 1.2. Структурированные и неструктурированные данные	2	6		
Тема 1.3. Системы документов, схема документопотока	4	6		10
Тема 1.4. Системы классификации и кодирования технико-экономической информации	4	6		10
Тема 1.5. Инфологические и даталогические модели данных, Языки моделирования	4	10		8
Тема 1.6 Архитектура данных	4	14		8
Всего за 5 семестр:	**24**	**48**		**36**
РАЗДЕЛ 2 Системы управления данными				
Тема 2.1. Системы управления структурированными данными (базами данных)	8	24		26
Тема 2.2. Многомерные структуры данных. Архитектура и технологии хранилищ данных	8	24		30
Тема 2.3. Неструктурированные данные. Технология Big Data	8			16
Всего за 6 семестр:	**24**	**48**		**72**
Всего по дисциплине:	**48**	**96**		**108**

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

РАЗДЕЛ 1 Структуры и модели данных

Тема 1.1. Информационный контент управленческой деятельности

Управление и информация. Виды и структура информационного контента, свойства. Ценность информационного контента, требования к составу и характеристикам информационного контента ИС. Информационный контент цифрового предприятия. Производство контента в цифровом формате; распространение мультимедиа-продуктов в цифровой среде; потребление пользователями контента произведенного и переданного в цифровом формате. ИТ-инфраструктура цифрового контента.

Тема 1.2. Структурированные и неструктурированные данные

Типы и структуры данных внемашинного и внутримашинного уроней представления информации. Алгоритмы и операции обработки структурированных данных. Модели представления и преобразования структурированных данных.

Неструктурированные данные. Операции обработки неструктурированных данных (поиск и извлечение данных, интерпретация данных). Модели представления и преобразования неструктурированных данных.

Тема 1.3. Системы документов, схема документопотока

Документ как материальный носитель данных. Классификация систем документов. Унифицированные формы документов. Моделирование схемы документопотока. Система электронного документооборота.

Тема 1.4. Системы классификации и кодирования технико-экономической информации

Онтологический подход к формализации знаний некоторой области знаний. Сфера приложения онтологического подхода. Классификация сущностей, системы классификации технико-экономической и социальной информации. Кодирование объектов обработки информации. Системы кодирования. Методы помехоустойчивого кодирования, свойства кодов. Общероссийские, отраслевые, муниципальные, локальные и международные классификаторы и кодификаторы.

Тема 1.5. Инфологические и даталогические модели данных, Языки моделирования данных

Инфологические модели сущностей предметной области. Даталогические модели данных, ориентированные на средства реализации. Языки моделирования структурированных и неструктурированных данных.

Тема 1.6 Архитектура данных

Архитектурный подход к моделированию предметной области. Архитектурные фреймворки (TOGAF, DODAF, диаграмма Захмана). Метод разработки архитектурных моделей ADM TOGAF. Архитектура данных и ее элементы. Язык моделирования архитектуры данных Archimate 3.0.

РАЗДЕЛ 2 Системы управления данными

Тема 2.1. Системы управления структурированными данными (базами данных)

Архитектура ANSI SPARC - основа разработки СУБД. Внешние модели, Концептуальная модель, Внутренняя модель данных. Языки определения (DDL) и манипулирования (DML) данными. Модели данных концептуального уровня: реляционные, иерархические, сетевые. Нормализация реляционных отношений. Абстрактные структуры данных, файловые системы. Методы организации и доступа к данным.

Тема 2.2. Многомерные структуры данных. Архитектура и технологии хранилищ данных

Модель многомерных данных, гиперкубическая и поликубическая модель, OLAP-куб. Тест FASMI. Организация хранилищ данных Data Ware House. Источники данных, технология формирования Extract, Transform, Load для хранилища данных. Варианты хранения данных: MOLAP (Multidimensional OLAP), ROLAP (Relational OLAP), HOLAP (Hybrid OLAP). Аналитическая обработка данных хранилища.

Тема 2.3. Неструктурированные данные. Технология Big Data

Понятие Big Data, характеристики: величина физического объёма, скорость прироста, необходимость высокоскоростной обработки и получения результатов, многообразие одновременной обработки различных типов структурированных и полуструктурированных данных. Технологии массово-параллельной обработки неопределённо структурированных данных на базе СУБД категории NoSQL. Алгоритмы MapReduce, программы и библиотеками проекта Hadoop.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/Семинарские занятия/Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/ оценочное средство
1	2	3
1.1	1 Информационный контент управленческой деятельности 2 Структура информационного контента цифрового предприятия	ПЗ: Решение практических задач
1.2	1 Структурированные и неструктурированные данные 2 Структурные единицы данных машинного и внемашинного типа	ПЗ: Решение практических задач
1.3	1 Системы документов, схема документопотока 2 Макетирования форм унифицированной системы документации.	ПЗ: Решение практических задач
1.4	1 Системы классификации и кодирования технико-экономической информации 2 Классификация и кодирование социальной информации	ПЗ: Решение практических задач
1.5	1 Инфологические и даталогические модели данных, 2 Языки моделирования	ПЗ: Решение практических задач КТ№1
1.6	1 Архитектура данных 2 Архитектурная модель данных на языке Archimate	ПЗ: Решение практических задач КТ№2
2.1	1 Системы управления структурированными данными (базами данных) 2 Организация запросов к БД MS SQL SERVER	ПЗ: Решение практических задач КТ№1
2.2	1 Многомерные структуры данных. 2 Архитектура и технологии хранилищ данных 3 OLAP-технологии. Методы анализа данных 4 Структура информационного контента цифрового предприятия	ПЗ: Решение практических задач КТ№2

*ПЗ – практические занятия, СЗ – семинарские занятия, ЛР – лабораторные работы

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине в самом начале учебного курса обучающийся должен ознакомиться с учебно-методической документацией:

– рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения дисциплины должен владеть обучающийся,

– порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;

– графиком консультаций преподавателей кафедры.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционных и семинарских типов, а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

В процессе освоения дисциплины обучающимся следует:

– слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;

– ставить, обсуждать актуальные проблемы курса, быть активным на занятиях;

– задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений;

– выполнять задания практических занятий полностью и установленные сроки.

При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратится к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

Обучающимся, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившимся к данному занятию, рекомендуется не позже чем в 2 - недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме.

7.2. Организация самостоятельной работы

Под самостоятельной работой обучающихся понимается планируемая работа обучающихся, направленная на формирование указанных компетенций, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, без его непосредственного участия.

Методическое обеспечение самостоятельной работы при наличии обучающихся лиц с ограниченными возможностями представляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Виды самостоятельной работы по дисциплине представлены в таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1 – Организация самостоятельной работы обучающегося

№ темы	Вид самостоятельной работы
1	2
Разделы 1 - 2	Подготовка к практическим занятиям по дисциплине
1.1, 1.2, 1.3., 1.4., 1.5, 1.6, 2.1, 2.2	Выполнение заданий по темам дисциплины
1.1.-1.5.	Подготовка к контрольной точке № 1. Расчетно-графическая работа 1
1.6.	Подготовка к контрольной точке № 2. Расчетно-графическая работа 2
2.1	Подготовка к контрольной точке № 1. Расчетно-графическая работа 3
2.2	Подготовка к контрольной точке № 2. Тест
Все темы	Подготовка к сдаче экзамена

Каждый вид СРО, указанный в таблице 7.2.1 обеспечен методическими материалами.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

лекция-дискуссия (тема № 1.1);

метод проектов (тема № 1.2 - 1.6, 2.1 - 2.3).

Лекция дискуссия представляет собой взаимодействие преподавателя и группы студентов, которые могут высказаться по сформулированным преподавателем вопросам.

Метод проектов связан с самостоятельной разработкой студентами решений, обсуждением результатов.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ. СПбГЭУ	Электронные ресурсы
1.Советов Б.Я. Базы данных : Учебник / Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д. — 3-е изд., пер. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Издательство Юрайт, 2019 .— 420 с.	**основная**	–	ЭБС Юрайт
2.Мердина О.В. Информационное обеспечение, базы данных : учебное пособие / О.Д.Мердина, Е.В.Стельмашонок, Н.Н.Быкова .— Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2014 .— 82 с. — Сведения доступны также по Интернету: opac.unecon.ru .	**основная**	58	ЭБ OPAC.UNECON.RU
3.Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / [В.В.Трофимов и др.] ; под ред. В.В.Трофимова. – 4-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2018 . – 542 с. – Имеются другие года издания.— Сведения доступны также по Интернету: ЭБС Юрайт.	**дополнительная**	100	ЭБС Юрайт
4.Кудряшов Б.Д. Теория информации. Учебник для вузов / Б.Д. Кудряшов .— Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Питер, 2016 .— 320 с.	**дополнительная**	–	ЭБС Айбукс

Таблица 9.1.2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru
2	Научная электронная библиотека eLIBRARRY – www.elibrary.ru
3	Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru
4	База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com
5	База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary – www.oecd-ilibrary.org

Таблица 9.1.3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.consultant.ru)
2	Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.garant.ru)
3	Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПбГЭУ или www.kodeks.ru)
4	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
5	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru
6	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com
7	Электронная библиотека СПбГЭУ– opac.unecon.ru

9.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Таблица 9.2.1 – Перечень программного обеспечения (ПО)

№ п/п	Наименование ПО
1	Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г
2	Microsoft Office Professional (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г)
3	7-Zip (freeware)
4	Busines studio 4 (Договор № У185 от 14.06.2016)

10.ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

– для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом и является приложением к рабочей программе дисциплины (модуля).