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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и методической работе
_____/ Шубаева В.Г./
«14» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И АНАЛИЗ ДАННЫХ В СОЦИОЛОГИИ

Направление подготовки	39.03.01 Социология
Направленность (профиль) программы	Социология управления
Уровень высшего образования	бакалавриат
Форма обучения	очная

Составитель:
_____/ к.с.н. доцент Петров М.А.

Санкт-Петербург
2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ 3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 3
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 3
4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ..... 4
5. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ 4
6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА 6
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7
7.1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.. 7
7.2. Организация самостоятельной работы 8
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ 9
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 9
9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 9
9.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....10
10. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ..... 12
11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 12

1. ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: формирование у студентов навыков практического применения методов измерения параметров данных, знаний основных методов и технологий анализа статистических данных, умения применять их на практике при анализе результатов социологических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.Ф.39 «Теория измерений и анализ данных в социологии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции выпускника	**Код и наименование индикаторов достижения компетенций**	**Планируемые результаты обучения по дисциплине**
1	**2**	**3**
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	*УК-1.3. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения*	***Знать:*** *основные положения и подходы современной теории измерений, методы и способы профессиональной работы с компьютером, основные направления развития положений, связанных с социологическим измерением в социологии, в том числе с применением современных информационных технологий* ***Уметь:*** *применять различные математические модели и методы анализа социологических данных в соответствии с исследовательской задачей* ***Владеть:*** *навыком построения социологических шкал, использования ПК для решения исследовательской задачи в области профессиональной деятельности*
ПК-1. Способен использовать базовые теоретические знания и находить организационно-управленческие решения в научных и научно-прикладных исследованиях, аналитической и консалтинговой деятельности	*ПК-1.1. Участвует в разработке основанных на профессиональных социологических знаниях предложений и рекомендаций по решению социальных проблем*	***Знать****: основные методы и модели прикладной статистики, применяемые в социологии; основные методики обработки и анализа социологической информации, алгоритмы работы в программе Excel и SPSS* ***Уметь****: интерпретировать полученные социологические данные, на практике применять алгоритмы анализа социологической информации, представить обобщенные выводы к проведенным исследованиям и при необходимости дать рекомендации по использованию их результатов* ***Владеть****: приемами прикладного статистического анализа социологической информации; навыками составления и оформления научных отчетов проведенных исследований*

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы, 108 часов.
Форма промежуточной аттестации: зачёт – 7 семестр.

Распределение фонда времени по темам дисциплины представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

Номер и наименование тем *и/или разделов/тем*	Объем дисциплины (ак. часы)			
	Контактная работа			СРО
	ЗЛТ	ПЗ	ЛР	
1	*2*	*3*	*4*	*5*
РАЗДЕЛ 1. Проблемы измерения, возникающие при выборе способа анализа данных	10	16	2	20
Тема 1.1. Основные проблемы социологического измерения. Понятие шкалирования	2	4	-	5
Тема 1.2. Типология шкал	4	6	-	5
Тема 1.3. Модели и методы анализа данных в таблицах сопряженности	4	6	2	10
РАЗДЕЛ 2. Общие принципы измерения в социологии	12	22	6	20
Тема 2.1. Модели и методы корреляционного анализа данных	4	8	2	8
Тема 2.2. Некоторые специальные модели и методы анализа данных социологических исследований	4	6	2	6
Тема 2.3. Возможности современных статистических пакетов	4	8	2	6
Всего за семестр:	22	38	8	40
Всего по дисциплине:	**22**	**38**	**8**	**40**

*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. Проблемы измерения, возникающие при выборе способа анализа данных

Тема 1. Основные проблемы социологического измерения. Понятие шкалирования

Неадекватность многих традиционных подходов к измерению (ранжировок объектов респондентами с последующим усреднением их результатов; числовой оценки своих ощущений, даваемых самими респондентами и т.д.) сути измеряемых переменных. Сложность понятия признака. Латентность многих интересующих исследователя признаков. Непригодность числа для отражения социологической реальности. Общее представление об одномерном шкалировании. Эмпирическая и математическая системы. Измерение. Шкала как алгоритм отображения эмпирической системы в числовую. Одномерное шкалирование. Модель восприятия. Установочные и оценочные шка-

лы.

Тема 2. Типология шкал

Определение номинального, порядкового, интервального типов шкал. Общее представление об адекватности математического метода относительно типа используемых шкал. Тестовая традиция в социологическом шкалировании. Метод одномерного развертывания**.** Возможные подходы к построению модели восприятия. Основания классификаций социологических шкал, используемые в работах Кумбса.

Тема 3. Модели и методы анализа данных в таблицах сопряженности

Задачи анализа взаимосвязи признаков. Совместное «поведение» двух и более признаков. Понятие двумерного частотного распределения. Представление результатов измерения в виде таблицы сопряженности. Типы шкал в таблицах сопряженности. Показатели таблицы сопряженности. Вычисление статистики «хи-квадрат». Коэффициенты связи на основе статистики «хи-квадрат». Проверка гипотез с помощью таблиц сопряженности. Четырехклеточные таблицы, «фи-коэффициент». Статистики, основанные на модели прогноза.

РАЗДЕЛ 2. Общие принципы измерения в социологии

Тема 4. Модели и методы корреляционного анализа данных

Полный (парный) коэффициент корреляции. Частная корреляция и множественная корреляция. Вычислительные формулы и проверка статистических гипотез. Взаимосвязи с множественным регрессионным анализом. Выбор вида коэффициента корреляции для анализа данных в конкретном исследовании. Пример применения понятия частной корреляции для интерпретации результатов социологического исследования.

Тема 5. Некоторые специальные модели и методы анализа данных социологических исследований

Канонические корреляции, дискриминантный анализ, кластерный анализ, совместный анализ (конджойнт-анализ), анализ соответствий, путевой анализ (пат-анализ), латентный анализ, лонгитюдный анализ, контент-анализ. Прикладные задачи социологического содержания, основные понятия и модели, взаимосвязи со стандартными методами анализа данных, сбор первичных данных, вычисления и проверка статистических гипотез (принятие статистических решений), интерпретация результатов анализа данных.

Тема 6. Возможности современных статистических пакетов

Возможности современных статистических пакетов. Общая информация о пакете SPSS и его структуре. Функциональные возможности пакета SPSS Statistics. Направления практического использования SPSS. Предназначение пакета, его функционал, особенности интерфейса. настройка программы, ввод данных виды и возможности обработки статистических данных. Графическое представление данных, перенос статистических результатов в основные офисные программы: Word и Excel. Использование статистических функций в программе MS Excel. Содержательный анализ эмпирических данных в социологии. Обобщение результатов прикладного исследования. Вы-

работка практических рекомендаций.

6. ЗАНЯТИЯ СЕМИНАРСКОГО ТИПА

Таблица 6.1 – Практические занятия/ Семинарские занятия / Лабораторные работы

№ темы	Тема занятия	Вид занятия/Наименование оценочного средства
1	*2*	*3*
1	Эмпирическая и математическая системы. Измерение. Шкала как алгоритм отображения эмпирической системы в числовую.	ПЗ: Решение практических задач
	Одномерное шкалирование. Модель восприятия. Установочные и оценочные шкалы	ПЗ: Решение практических задач
2	Определение номинального, порядкового, интервального типов шкал. Метод одномерного развертывания.	ПЗ: Решение практических задач
	Общее представление об адекватности математического метода относительно типа используемых шкал	ПЗ: Решение практических задач
	Возможные подходы к построению модели восприятия. Основания классификаций социологических шкал, используемые в работах Кумбса	ПЗ: Решение практических задач
3	Задачи анализа взаимосвязи признаков. Совместное «поведение» двух и более признаков. Понятие двумерного частотного распределения	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Типы шкал в таблицах сопряженности. Показатели таблицы сопряженности. Вычисление статистики «хи-квадрат». Коэффициенты связи на основе статистики «хи-квадрат»	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Проверка гипотез с помощью таблиц сопряженности. Четырехклеточные таблицы, «фи-коэффициент». Статистики, основанные на модели прогноза	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Модели и методы анализа данных в таблицах сопряженности	ЛР: Выполнение лабораторных работ, оформление отчётов по лабораторным работам
4	Полный (парный) коэффициент корреляции. Частная корреляция и множественная корреляция	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Вычислительные формулы и проверка статистических гипотез. Взаимосвязи с множественным регрессионным анализом	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Выбор вида коэффициента корреляции для анализа данных в конкретном исследовании	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Применение понятия частной корреляции для интерпретации результатов социологического исследования	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Модели и методы корреляционного анализа данных	ЛР: Выполнение лабораторных работ, оформление отчётов по лабораторным работам
5	Канонические корреляции, дискриминантный анализ, кластерный анализ	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Совместный анализ (конджойнт-анализ), анализ соответствий, путевой анализ (пат-анализ), латентный анализ, лонгитюдный анализ, контент-анализ	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Сбор первичных данных, вычисления и проверка статистических гипотез (принятие статистических решений), интерпретация результатов анализа данных	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе

	Специальные модели и методы анализа данных социологических исследований	ЛР: Выполнение лабораторных работ, оформление отчётов по лабораторным работам
6	Возможности современных статистических пакетов. Общая информация о пакете SPSS и его структуре	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Направления практического использования SPSS. Предназначение пакета, его функционал, особенности интерфейса. настройка программы, ввод данных виды и возможности обработки статистических данных	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Графическое представление данных, перенос статистических результатов в основные офисные программы: Word и Excel. Использование статистических функций в программе MS Excel	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Содержательный анализ эмпирических данных в социологии. Обобщение результатов прикладного исследования. Выработка практических рекомендаций	ПЗ: Решение практических задач / Работа в ПК-классе
	Функциональные возможности пакета SPSS Statistics	ЛР: Выполнение лабораторных работ, оформление отчётов по лабораторным работам

* 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 в 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.	Подготовка к аудиторным занятиям (занятиям лекционного и семинарского типа) Разбор и анализ проблемных и ситуационных задач. Выполнение заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы
2.	Подготовка к аудиторным занятиям (занятиям лекционного и семинарского типа) Разбор и анализ проблемных и ситуационных задач. Выполнение заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы
3.	Подготовка к аудиторным занятиям (занятиям лекционного и семинарского типа) Разбор и анализ проблемных и ситуационных задач, кейсов. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы
4.	Подготовка к аудиторным занятиям (занятиям лекционного и семинарского типа) Разбор и анализ проблемных и ситуационных задач, кейсов. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы
5.	Подготовка к аудиторным занятиям (занятиям лекционного и семинарского типа) Разбор и анализ проблемных и ситуационных задач, кейсов. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы
6.	Подготовка к аудиторным занятиям (занятиям лекционного и семинарского типа) Разбор и анализ проблемных и ситуационных задач, кейсов. Подготовка к лабораторной работе. Выполнение заданий, входящих в контрольные мероприятия балльно-рейтинговой системы

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

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В рамках реализации дисциплины «Теория измерений и анализ данных в социологии» используются активные и интерактивные методы обучения:

- *анализ конкретных ситуаций* (тема 1-6);
- *практические задания в ПК-классе* (темы 2-6);

Анализ конкретных ситуаций: анализ предложенной ситуации, как совокупности фактов и данных, определяющих то или иное явление, имевшее место в практике, которым в ходе учебных занятий дается оценка.

Работа в ПК-классе – это метод обучения в компьютерном классе, позволяющий выработать навыки по профессиональному пользованию ПК с целью изучения прикладных программ, необходимых в профессиональной деятельности.

9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Таблица 9.1.1 – Учебно-методическое и информационное 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**
Райкова, Е. Ю. Стандартизация, подтверждение соответствия, метрология : учебник для прикладного бакалавриата / Е. Ю. Райкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 349 с. — (Бакалавр. Прикладной курс).	основная	-	ЭБС Юрайт.
Мещеряков В. А. Метрология. Теория измерений : Учебник / Мещеряков В. А., Бадеева Е. А., Шалобаев Е. В. ; под общ. ред. Мурашкиной Т.И. — 2-е изд., испр. и доп .— Электрон. дан. — Москва : Юрайт, 2019 .— 167 с .— (Бакалавр. Академический курс)	основная	-	ЭБС Юрайт.
Дятлов, А.В. Анализ данных в социологии : учебник / А.В.Дятлов, Д.А.Гугуева ; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. - 226 с.	основная	-	ЭБС ZNANIUM.
Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс).	дополнительная	-	ЭБС Юрайт.
Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Бакалавр. Прикладной курс.	дополнительная	-	ЭБС Юрайт.

Социальная квалиметрия, оценка качества и стандартизация социальных услуг:Учебник / Романычев И.С., Стрельникова Н.Н., Топчий Л.В. - М.:Дашков и К, 2018. – 184с.	дополнительная	-	ЭБС ZNANIUM.

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 СПбГ-ЭУ 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.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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)

Таблица 9.2.2 – Перечень учебных аудиторий для проведения учебных занятий, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения

Наименование учебных аудиторий, перечень оборудования и технических средств обучения	**Адрес (местоположение) учебных аудиторий**
Ауд. 208 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) с использованием персональных компьютеров, оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 32 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая 1 шт., тумба м/мКомпьютер I3-8100/ 8Гб/500Гб/ Philips224E5QSB - 20 шт., Компьютер i5-7400 3 Gh/8Gb/1Tb/Dell e2318h - 1 шт., Мультимедийный проектор 1 NEC ME401X - 1 шт., Экран с электроприводом 153x200 см Matte White - 1 шт., Коммутатор HP ProCurve Switch 2610-24 (24 ports 10/100+2 10/100/1000) - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: ОС Microsoft Windows 10 Профессиональная (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), MS Office 2019 (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), 1С 8.3 (Рег. Номер - 8922985, 8922986, 9334150, 9334398, 9334400, 8972343, 9985501), БИЗНЕС-КУРС: Максимум 1.4 Фирма (Д 47866-СПБ2750 от 01.09.2014), Бизнес-курс корпорация 4.3 (80205/01 от 05.02.2008, 90406/1 от 06.04.2009), Oracle VM VirtualBox (freeware), Bizagi (freeware), Arena Student Version (freeware), Project Expert 7 Tutorial (Договор 0132/1П-06 06.10.2014), Project Expert 7 Standard (Договор 0132/1П-06 06.10.2014), QBIS (Лицензионный договор № 041-840КУБ-15 ОТ 31.12.2015), IBM Rational Rose (Соглашение о предложении в рамках программы IBM Academic Initiative), ARIS 10 (University Relations Program SOFTWARE AG), AutoCad 2020 (программа Autodesk Education), IBM SPSS (Лицензионный договор № 20140905-1 от 05.09.2014), Microsoft Access Database Engine 2016 Redistributable (freeware), SQL Server 2017 Express Edition (Подписка Microsoft Imagine Premium на ФИИПМ) (Договор Tr000162172 от 31 05 2017), ARIS 10 (University Relations Program SOFTWARE AG), Виртуальная машина Busines studio (Договор № У185 от 14.06.2016), 7-Zip(freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware). Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А
Ауд. 714 Лаборатория "Лабораторный комплекс". Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 10 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стеллаж 2 шт., доска маркерная 1 шт.Компьютер Intel Core 2 Duo E7800 2.93Gh/2Gb/320Gb/LG 1942 - 10 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: ОС Microsoft Windows 7 Профессиональная (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), MS Office 2013 (КОНТРАКТ № 244/20 «26» июня 2020 г), denver (freeware), IBM SPSS (Лицензионный договор № 20140905-1 от 05.09.2014), 7-Zip(freeware), FireFox 77.0.1 (freeware), Google Chrome 83.0.4103.97 (freeware). Наборы демон-	191002, г. Санкт-Петербург, Кузнечный пер., д. 9/27, лит. А

страционного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.	

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.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

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).