

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волков В.В.

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.08.2023 14:24:32

Уникальный программный ключ:

ed68fd4b85b778e0f0b1bfea5dbc56cf4148f1229917e799a70e51517ff6d591

**Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Европейский университет в Санкт-Петербурге»**

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор  В.В. Волков
« 15 » февраля 20 23 г.
Протокол Ученого Совета
№ 1 от 15 февраля 20 23 г.

Рабочая программа дисциплины
Разметка данных

образовательная программа
направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

направленность (профиль)
«Прикладной анализ данных»
программа подготовки – магистратура

язык обучения – русский
форма обучения - очная

квалификация (степень) выпускника
Магистр

Санкт-Петербург

Автор:

Левшун Д.С., к.т.н., доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рецензент:

Тушканова О.Н., к.т.н., доцент факультета социологии АНООВО «ЕУСПб»

Рабочая программа дисциплины «**Разметка данных**», входящей в образовательную программу уровня магистратуры «Прикладной анализ данных», утверждена на заседании Совета факультета социологии

Протокол заседания № 8 от 26 января 2023 года.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «Разметка данных»

Дисциплина «**Разметка данных**» является обязательной дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Дисциплина «**Разметка данных**» направлена на получение навыков работы с краудсорсинговой платформой Я. Толока и встраивания краудсорсинга в проекты с машинным обучением. Магистранты знакомятся с концепциями краудсорсинга, его роли в бизнес-процессах и исследованиях, развивают навыки декомпозиции исследовательской задачи и превращение ее в задачу разметки, навыков составления инструкций для краудсорсингового задания, расширяют знание основных приемов контроля качества ассессоров и другие профессиональные умения и навыки.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Содержание

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	8
4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.1 Содержание дисциплины	9
5.2 Структура дисциплины	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
6.1 Общие положения.....	12
6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины.....	13
6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	14
6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:.....	14
6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	14
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	15
7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации	15
7.2 Контрольные задания для текущей аттестации	18
7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации	19
7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации	21
7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций	21
8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА	25
8.1. Основная литература.....	25
8.2 Дополнительная литература	25
9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	26
9.1 Программное обеспечение.....	26
9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:	26
9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета.....	27
9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета.....	27
10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	29

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины «Разметка данных» — получение навыков работы с краудсорсинговой платформой Я.Толока и встраивания краудсорсинга в проекты с машинным обучением.

Задачи:

1. Знакомство с концепциями краудсорсинга, его роли в бизнес-процессах и исследованиях
2. Получение навыков декомпозиции исследовательской задачи и превращение ее в задачу разметки
3. Получение навыков составления инструкций для краудсорсингового задания
4. Знание основных приемов контроля качества ассессоров
5. Получение навыков работы с сервисом сервиса «ТОЛОКА», знакомство с основными сценариями работы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями: универсальными (УК) и профессиональными (ПК). Планируемые результаты формирования компетенций и индикаторы их достижения в результате освоения дисциплины представлены в Таблице 1.

Планируемые результаты освоения дисциплины, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций обучающихся

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД.УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ её решения через реализацию проектного управления	Знать: механизмы процесса принятия решений в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла З (УК-2)
	ИД.УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения	Уметь: действовать и принимать решения в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла У (УК-2)
	ИД.УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учётом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учётом их заменяемости ИД.УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта ИД.УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта	Владеть: приёмами принятия решений в рамках управления научно-исследовательским проектом на всех этапах его жизненного цикла В (УК-2)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для	ИД.УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать: этические нормы делового общения с коллегами и партнерами, принятые в профессиональной среде З (УК-3)
	ИД.УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений	Уметь: организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом выработанной командной

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
достижения поставленной цели	<p>ИД.УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создаёт рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде</p> <p>ИД.УК-3.4. Организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии с привлечением оппонентов</p> <p>ИД.УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, даёт обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>	<p>стратегии для достижения поставленной цели У (УК-3)</p> <p>Владеть: навыками руководства коллективом с целью достижения высоких показателей эффективности работы команды В (УК-3)</p>
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИД.УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии</p> <p>ИД.УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров</p> <p>ИД.УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке</p> <p>ИД.УК-4.4. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке</p> <p>ИД.УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат</p> <p>ИД.УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке</p>	<p>Знать: принципы эффективной коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языке, принятые в академическом и профессиональном сообществе З (УК-4)</p> <p>Уметь: использовать разные коммуникативные роли и стратегии для решения задач профессиональной деятельности на русском и иностранном языке, принятые в академическом и профессиональном сообществе У (УК-4)</p> <p>Владеть: навыками использования разных коммуникативных ролей и стратегий для решения профессиональных задач на русском и иностранном языке, принятые в академическом и профессиональном сообществе В (УК-4)</p>
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>ИД.УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития</p> <p>ИД.УК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп</p> <p>ИД.УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач</p>	<p>Знать: особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива З (УК-5)</p> <p>Уметь: выстраивать взаимодействие с членами межкультурного профессионального сообщества, на основе анализа социально- культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов межкультурной группы У (УК-5)</p> <p>Владеть: навыками анализа социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
		отдельных членов межкультурной группы с целью эффективного взаимодействия В (УК-5)
ПК-2 Способен организовать аналитическую работу в IT-проекте	ИД.ПК-2.1. Определяет состав аналитической группы проекта ИД.ПК-2.2. Представляет и организует обсуждение плана аналитических работ ИД.ПК-2.3. Распределяет роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта, поддерживает обратную связь ИД.ПК-2.4 Ведет работы по достижению соглашений с владельцами ресурсов о выделении ресурсов для выполнения аналитических работ в проекте	Знать: принципы эффективного управления командой и управления ресурсами в профессиональной деятельности З (ПК-2) Уметь: эффективно планировать и организовывать работу аналитической группы проекта, в том числе в ходе проведения совещаний У (ПК-2) Владеть: навыками управления ресурсами, процессами и работой команды для решения поставленной задачи В (ПК-2)
ПК-3 Способен управлять аналитическими ресурсами и компетенциями	ИД.ПК-3.1. Осуществляет сбор запросов и определяет плановые потребности в аналитических ресурсах различного профиля ИД.ПК-3.2 Организует разработки и развитие профилей компетенций системных аналитиков ИД.ПК-3.3 Осуществляет долгосрочное планирование участия сотрудников в проектах, в том числе набор и сокращение сотрудников ИД.ПК-3.4 Планирует, организует и оценивает эффективность обучения аналитиков ИД.ПК-3.5. Организует своевременное выделение аналитических ресурсов на проекты согласно планам ИД.ПК-3.6. Контролирует расход аналитических ресурсов, выявляет и разрешает ресурсные конфликты	Знать: современные теории управления ресурсами, модели компетенций в управлении персоналом, основы управления портфелем проектов З (ПК-3) Уметь: эффективно планировать ресурсы и строить профили компетенций системных аналитиков У (ПК-3) Владеть: навыками планирования и организации эффективного распределения аналитических ресурсов различного профиля в соответствии с потребностями заказчиков В (ПК-3)
ПК-4 Способен составлять отчет об аналитических работах в IT-проекте	ИД.ПК-4.1. Оценивает соответствие состояния аналитических работ плановому ИД.ПК-4.2. Описывает состояние аналитических работ в формате отчета ИД.ПК-4.3. Осуществляет передачу отчетности о состояниях аналитических работ руководителю проекта	Знать: методологический аппарат планирования работ по разработке требований к системе З (ПК-4) Уметь: вести принятую в профессиональной области нормативно-техническую документацию и своевременно заполнять необходимые формы отчетности У (ПК-4) Владеть: навыками оценки соответствия состояния аналитических работ плановому и представления результатов в виде промежуточной и итоговой отчетной документации В (ПК-4)

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть)
ПК-5 Способен применить анализ данных к научным и общественным задачам	ИД.ПК-5.1. Анализирует новые направления научных исследований и ставит цели по решению актуальных общественных задач	Знать: методологический аппарат современного анализа данных в соответствии с целями и задачами прикладного исследования З (ПК-5)
	ИД.ПК-5.2. Обосновывает выбор методов анализа данных с учетом поставленных научных и общественных задач	
	ИД.ПК-5.3. Формирует программы проведения прикладного анализа данных для решения различных задач научного характера	Уметь: проводить прикладной анализ данных в соответствии с целями научных исследований в области общественных и смежных наук У (ПК-5)
	ИД.ПК-5.4. Непосредственно принимает участие в реализации мероприятий в рамках выполнения прикладного анализа данных при решении научных и общественных задачах	Владеть: навыками проведения прикладных исследований, основанных на выбранной научной парадигме и самостоятельно сформированной методологии анализа данных с учетом новых тенденций в сфере общественных наук В (ПК-5)

В результате освоения дисциплины магистрант должен:

— **знать:** современные научные представления о мире и науке, методологию научного исследования и экспертно-аналитической работы; методы сбора и обработки данных; особенности применения различных теоретико-методологических концепций с использованием технологий прикладного анализа данных; общие правила ведения научных дискуссий;

— **уметь:** синтезировать новое профессиональное знание на базе применения знаний и аналитических навыков с использованием технологий прикладного анализа данных; использовать полученные знания и умения в профессиональной деятельности, деловой коммуникации и межличностном общении; использовать навыки научных исследований общественных процессов и отношений; разрабатывать программу научного исследования, правильно оформлять и представлять результаты исследований; анализировать и оценивать общественные процессы; выявлять необходимую информацию из текстов различной тематики и направленности, а также из иных источников; использовать имеющиеся знания для целей проведения научных дискуссий и участия в них;

— **владеть:** передовыми приёмами построения аналитического дискурса и аргументированного представления его результатов; навыками научных исследований общественных процессов и отношений, методами сбора и обработки данных, в том числе с использованием технологий прикладного анализа данных; углублёнными теоретическими знаниями и практическими навыками организации научных исследований; способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности, к изменению социокультурных и социальных условий деятельности; навыками использования полученных знаний для формулировки собственной позиции по актуальным проблемам общественных наук; приёмами и методами ведения дискуссии по проблемам современной науки.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Разметка данных» является обязательной дисциплиной Блока 1 «Дисциплины (модули)» части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы «Прикладной анализ данных». Код дисциплины по Учебному плану Б1.В.02. Курс читается в третьем модуле, форма промежуточной аттестации – зачет.

Для успешного освоения данной дисциплины требуются знания, полученные в рамках прохождения обучения на уровне бакалавриата/ специалитета.

Знания, умения и навыки, полученные при освоении данной дисциплины, применяются магистрантами в процессе прохождения Б2.О.01(У) Технологической (проектно-технологической) практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 (три) зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

Типы учебных занятий и самостоятельная работа	Объем дисциплины										
	Всего	Модуль									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Контактная работа обучающихся с преподавателем в соответствии с УП:	28	-	-	28	-	-	-	-	-	-	-
Лекции (Л)	14	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	14	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (СР)	80	-	-	80	-	-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация	форма	Зачет	-	Зачет	-	-	-	-	-	-	-
	час.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины (час./з.е.)	108/3	-	-	108/3	-	-	-	-	-	-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание дисциплины соотносится с планируемыми результатами обучения по дисциплине: через задачи, формируемые компетенции и их компоненты (знания, умения, навыки – далее ЗУВ) по средствам индикаторов достижения компетенций в соответствии с Таблицей 3.

5.1 Содержание дисциплины

Таблица 3

Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
1	Введение	Общая концепция краудсорсинга. Краудсорсинг как особый способ построение бизнес-процессов. Платформа Толока. Ключевые этапы работы. Декомпозиция задачи.	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
				ИД.УК-5.3.	
2	Декомпозиция исходной задачи	Декомпозиция исходной задачи: как перевести исследовательский дизайн в задачу разметки. Отбор исполнителей. Популярные модели агрегации.	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)
3	Инструкция для краудсорсингового задания	Инструкция для краудсорсингового задания. Почему инструкция важна. Типовая структура задания. Форматирование. Иллюстрации.	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)
4	Контроль качества ассессоров	Контроль качества ассессоров: inter-rater reliability et al.	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
5	Динамическое перекрытие и прайсинг	Пул заданий. Механизм динамического перекрытия. Подготовка полей выходных данных. API Толоки.	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4 ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2 ИД.ПК-3.3 ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	3 (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) 3 (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) 3 (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)
6	Основные сценарии работы	Основные сценарии работы. Сценарий «Разметка». Сценарий «Генерация контента». Сценарий «Опрос». Проблема смещенности ассессоров — можно ли генерализовать результаты.	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4 ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2 ИД.ПК-3.3 ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	3 (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) 3 (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) 3 (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)
7	Сценарий «Расшифровка аудио»	Специфика сценария. Шаблон «Транскрипция аудио». Поле входных данных «аудио».	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3. ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4 ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5) 3 (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) 3 (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) 3 (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот.с Таблицей 1)
				ИД.ПК-3.3 ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	

5.2 Структура дисциплины

Таблица 4

Структура дисциплины

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Объем дисциплины, час.				Форма текущего контроля успеваемости*, промежуточной аттестации
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по типам учебных занятий в соответствии с УП		СР	
			Л	ЛЗ		
Очная форма обучения						
Тема 1	Введение	14	2	2	10	О
Тема 2	Декомпозиция исходной задачи	14	2	2	10	ПЗ
Тема 3	Инструкция для краудсорсингового задания	14	2	2	10	ПЗ
Тема 4	Контроль качества ассессоров	14	2	2	10	О
Тема 5	Динамическое перекрытие и прайсинг	14	2	2	10	ПЗ
Тема 6	Основные сценарии работы	14	2	2	10	ПЗ
Тема 7	Сценарий «Расшифровка аудио»	24	2	2	20	ПЗ, Д
Промежуточная аттестация		-	-	-	-	Зачет
Всего:		108/3	14	14	80	-

*Примечание: формы текущего контроля успеваемости: диспут (Д), опрос (О), практическое задание (ПЗ).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Общие положения

Знания и навыки, полученные в результате лекций и лабораторных занятий, закрепляются и развиваются в результате повторения материала, усвоенного в аудитории, путем чтения текстов и исследовательской литературы (из списков основной и дополнительной литературы) и их анализа.

Самостоятельная работа является важнейшей частью процесса высшего образования. Ее следует осознанно организовать, выделив для этого необходимое время и соответствующим образом организовав рабочее пространство. Важнейшим элементом самостоятельной работы является проработка материалов прошедших занятий (анализ конспектов, чтение рекомендованной литературы) и подготовка к следующим

лекциям/семинарским занятиям. Литературу, рекомендованную в программе курса, следует, по возможности, читать в течение всего семестра, концентрируясь на обусловленных программой курса темах.

Существенную часть самостоятельной работы магистранта представляет самостоятельное изучение вспомогательных учебно-методических изданий, лекционных конспектов, интернет-ресурсов и пр. Подготовка к лабораторным занятиям, текущей и промежуточной аттестации по дисциплине также является важной формой работы магистранта. Самостоятельная работа может вестись как индивидуально, так и при содействии преподавателя.

6.2 Рекомендации по распределению учебного времени по видам самостоятельной работы и разделам дисциплины

Тема 1. Введение:

1.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

1.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 2. Декомпозиция исходной задачи:

2.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

2.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 3. Инструкция для краудсорсингового задания:

3.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

3.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 4. Контроль качества ассессоров:

4.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

4.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 5. Динамическое перекрытие и прайсинг:

5.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

5.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 6. Основные сценарии работы:

6.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 5 часов.

6.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 5 часов. Итого: 10 часов.

Тема 7. Сценарий «Расшифровка аудио»:

7.1. Изучение вопросов, представленных в списке тем лекций. Повторение изученного на предыдущих лекциях материала при подготовке к последующим лекциям – 10 часов.

7.2. Подготовка к лабораторным занятиям по предложенным темам, самостоятельное изучение рекомендованной литературы, повторение материала лекций – 10 часов. Итого: 20 часов.

6.3 Перечень основных вопросов по изучаемым темам для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вопросы для самостоятельной подготовки по темам дисциплины:

1. Какова роль краудсорсинга в бизнес-процессах и исследованиях?
2. Какие площадки для краудсорсинга используются? Какими требованиям должны удовлетворять такие площадки?
3. Каковы основные этапы составления инструкции для ассессоров?
4. Какие основные сценарии работы с сервисом «Толока»?
5. Какие действия с заданиями можно автоматизировать в "Толоке"? Каковы возможности ее API?
6. Как проверяется качество ассессоров?
7. Как получать и обрабатывать данные, собранные ассессорами в Толоке?

6.4 Перечень литературы для самостоятельной работы обучающегося:

1. Аньшин, В.М. Управление проектами: фундаментальный курс / В.М. Аньшин, А.В. Алешин, К.А. Багратиони ; ред. В.М. Аньшин, О.М. Ильина. – Москва : Издательский дом Высшей школы экономики, 2013. – 624 с. – (Учебники Высшей школы экономики). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270>
2. Вылегжанина, А.О. Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом : учебное пособие / А.О. Вылегжанина. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. – 429 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362892>
3. Гринберг, А.С. Информационный менеджмент : учебное пособие / А.С. Гринберг, И.А. Король. – Москва : Юнити, 2015. – 415 с. – (Профессиональный учебник: Информатика). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114421>
4. Каширина, А.М. Развитие информационного общества : учебное пособие : [16+] / А.М. Каширина ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 92 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576339>

6.5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Для обеспечения самостоятельной работы магистрантов по дисциплине «Разметка данных» разработано учебно-методическое обеспечение в составе:

1. Контрольные задания для подготовки к процедурам текущего контроля (п. 7.2 Рабочей программы).

2. Типовые задания для подготовки к промежуточной аттестации (п. 7.4 Рабочей программы).
3. Рекомендуемые основная, дополнительная литература, Интернет-ресурсы и справочные системы (п. 8, 9 Рабочей программы).
4. Рабочая программа дисциплины размещена в электронной информационно-образовательной среде Университета на электронном учебно-методическом ресурсе АНООВО «ЕУСПб» — образовательном портале LMS Sakai — Sakai@EU.

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

7.1 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Информация о содержании и процедуре текущего контроля успеваемости, методике оценивания знаний, умений и навыков обучающегося в ходе текущего контроля доводятся научно-педагогическими работниками Университета до сведения обучающегося на первом занятии по данной дисциплине.

Текущий контроль предусматривает подготовку магистрантов к каждому лабораторному занятию, участие в опросах, диспутах, подготовку практических заданий, активное слушание на лекциях. Магистрант должен присутствовать на семинарских занятиях, отвечать на поставленные вопросы, показывая, что прочитал разбираемую литературу, представлять содержательные реплики по обсуждаемым вопросам.

Текущий контроль проводится в форме устных опросов и оценивания участия магистрантов в проходящих диспутах, оценивания выполненных практических заданий, демонстрирующих степень знакомства с дополнительной литературой.

Таблица 5

Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе текущей аттестации

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
Введение	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)	Опрос 1	зачтено/ не зачтено
Декомпозиция исходной задачи	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3)	Практическое задание 1	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	В (УК-3) З (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) З (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)		
Инструкция для краудсорсингового задания	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) З (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)	Практическое задание 2	зачтено/ не зачтено
Контроль качества ассессоров	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) З (УК-5) У (УК-5) В (УК-5)	Опрос 2	зачтено/ не зачтено
Динамическое перекрытие и прайсинг	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4 ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3)	Практическое задание 3	зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.ПК-3.3 ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	З (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) З (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)		
Основные сценарии работы	ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4 ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2 ИД.ПК-3.3 ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) З (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) З (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)	Практическое задание 4	зачтено/ не зачтено
Сценарий «Расшифровка аудио»	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3. ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4 ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2 ИД.ПК-3.3 ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2.	З (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) З (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) З (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) З (УК-5) У (УК-5) В (УК-5) З (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) З (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) З (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) З (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)	Практическое задание 5 Диспут 1	зачтено/ не зачтено зачтено/ не зачтено

Наименование тем (разделов)	Коды компетенций	Индикаторы компетенций	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Формы текущего контроля успеваемости	Результаты текущего контроля
		ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.			

Таблица 6

Критерии оценивания

Формы текущего контроля успеваемости	Критерии оценивания
Опрос	<p>Ответ отсутствует или является односложным, или содержит существенные ошибки – не зачтено</p> <p>Магистрант в ответах демонстрирует знание всех теоретических положений, (развернуто) отвечает на все поставленные вопросы, предлагает обоснования при ответе на все или большинство поставленных вопросов; несущественные ошибки не снижают качество ответа — зачтено</p>
Диспут	<p>Пассивность, участие без представления аргументов и обоснования точки зрения, несформированность навыков профессиональной коммуникации в группе — не зачтено</p> <p>Представление аргументированной научной позиции, обоснование точки зрения в диспуте, демонстрация навыков профессиональной коммуникации в группе — зачтено</p>
Практическое задание	<p>магистрант выполняет задание частично или с существенными недочетами (некорректно сформулирован исследовательский вопрос, не определены основные агенты, некорректно выбраны методы исследования, требования к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению не выполнены) – не зачтено,</p> <p>полное и правильное выполнение задания в соответствии с требованиями к содержанию, структуре, логике, аргументации, оформлению с возможным небольшим количеством погрешностей (например, плохо выдержанная структура текста, недостаточная аргументация отдельных тезисов) – зачтено</p>

7.2 Контрольные задания для текущей аттестации

Примерный материал опросов, диспутов, практических заданий:

Тема 1. Введение.

Опрос 1. Магистрантам предлагается привести не менее трех обоснованных тезисов по проблеме:

1. Какова общая концепция краудсорсинга?
2. Охарактеризуйте краудсорсинг как особый способ построение бизнес-процессов.
3. Опишите основные принципы работы платформы Толока.
4. Каковы ключевые этапы работы краудсорсинга?
5. Каковы методы декомпозиции задачи?
6. Сделать обзор крупных краудсорсинговых проектов (Википедия, Zooniverse и т.д.)

и информационных технологий, на которых они построены.

Тема 2. Декомпозиция исходной задачи.

Практическое задание 1. Магистрантам предлагается реализовать в Толоке сформулированную на практике задачу разметки.

Используйте инструкцию, опубликованную по адресу <https://toloka.ai/knowledgebase/guides/image-classification>. В качестве датасета для разметки может быть использован один из файлов, опубликованных по адресу <https://toloka.ai/ru/datasets>.

Оцените время, потраченное на подготовку и запуск задачи разметки, а также время самой разметки.

Тема 3. Инструкция для краудсорсингового задания.

Практическое задание 2. Магистранты получают инструкцию для краудсорсингового задания. Задача магистранта состоит в том, чтобы исправить выданную инструкцию, аргументировать внесенные изменения.

Пример инструкции:

В задании вы увидите фотографии разных надгробных плит с еврейских кладбищ. Каждое надгробие содержит текстовую эпитафию.

Ваша задача — выделить область с текстом на всех надгробиях, изображенных на фотографиях. Если на изображении нет подходящих объектов - нажмите кнопку "Пропустить".

Как выполнить задание:

Нажмите кнопку с многоугольником и обведите специальным инструментом - полигоном текст на всех надгробиях на изображении.

Выделяйте только текст, который хорошо виден.

Можно выделять блоки текста, если текст обрезан снизу.

Если срезана часть текста слева или справа - такой текст не подходит.

Тема 4. Контроль качества ассессоров.

Опрос 2. Магистрантам предлагается привести не менее трех обоснованных тезисов по проблеме:

1. Магистрантам предлагается проанализировать качество ассессоров в одном из проектов.

2. Магистрантам необходимо сделать выводы о процедурах и технических средствах такого контроля.

Тема 5. Динамическое перекрытие и прайсинг.

Практическое задание 3. Магистрантам необходимо сравнить выполнение одного проекта с/без динамического перекрытия и управления прайсингом.

Тема 6. Основные сценарии работы.

Практическое задание 4. Магистрантам предлагается получить и обработать результаты задачи, сделанной на практике.

Магистрантам необходимо выбрать и реализовать алгоритм агрегации результатов, полученных на практическом занятии 2.

Тема 7. Сценарий «Расшифровка аудио».

Практическое задание 5, диспут 1. Магистрантам необходимо получить и обработать результаты задачи, сделанной на практике.

7.3 Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их достижения в процессе промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации – зачет, выставляемый на основе выполнения проекта.

Перед зачетом проводится консультация, на которой преподаватель отвечает на вопросы магистрантов.

В результате промежуточного контроля знаний студенты получают аттестацию по дисциплине.

**Показатели, критерии и оценивание компетенций и индикаторов их
достижения в процессе промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации/вид промежуточной аттестации	Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот. с Таблицей 1)	Коды ЗУВ (в соот. с Таблицей 1)	Критерии оценивания	Оценка
Зачет / Проект	УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5. ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5. ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6. ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3. ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4. ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2. ИД.ПК-3.3. ИД.ПК-3.4. ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6. ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3. ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	3 (УК-2) У (УК-2) В (УК-2) 3 (УК-3) У (УК-3) В (УК-3) 3 (УК-4) У (УК-4) В (УК-4) 3 (УК-5) У (УК-5) В (УК-5) 3 (ПК-2) У (ПК-2) В (ПК-2) 3 (ПК-3) У (ПК-3) В (ПК-3) 3 (ПК-4) У (ПК-4) В (ПК-4) 3 (ПК-5) У (ПК-5) В (ПК-5)	Магистрант демонстрирует полную самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическое отношение к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них; а также показывает грамотное использование методов описания и презентации исследования	Зачтено
				Магистрант не демонстрирует аналитическое отношение к материалу, не видит взаимосвязь примеров и фактов; а также использует методы описания и презентации исследования с большим количеством существенных ошибок	Не зачтено

Результаты сдачи промежуточной аттестации по направлениям подготовки уровня магистратуры оцениваются по стобалльной системе оценки в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в АНООВО «ЕУСПб» следующим образом согласно таблице 7а.

Таблица 7а

Система оценки знаний обучающихся

Пятибалльная (стандартная) система	Стобалльная система оценки	Бинарная система оценки
5 (отлично)	100-81	зачтено
4 (хорошо)	80-61	
3 (удовлетворительно)	60-41	
2 (неудовлетворительно)	40 и менее	не зачтено

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «зачтено», показывают уровень сформированности у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

Результаты промежуточного контроля по дисциплине, выраженные в бинарной системе «не зачтено», показывают несформированность у обучающегося компетенций по дисциплине в соответствии с картами компетенций образовательной программы «Прикладной анализ данных» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень магистратуры).

7.4 Типовые задания к промежуточной аттестации

В ходе промежуточной аттестации магистрант выполняет проект, состоящий из следующих этапов:

1. Запустить крауд-тестирование в Толоке по исследованию интерфейса и функционала отдельно взятого поискового Колдунщика Яндекса. Поискового Колдунщика каждый магистрант выбирает самостоятельно.
2. Постановка цели: поиск ошибок/пользовательских проблем, о которых не знают продуктовые команды.
3. Написать тестовые сценарии для исследования выбранного Колдунщика.
4. Создать Проект в Толоке для тестирования, доработать в нём интерфейс.
5. Подумать над контролем качества/мотивацией/обработкой результата.
6. Раздать тестовые задания на толokersов.
7. Обработать полученные результаты.

7.5 Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Таблица 8

Средства оценки индикаторов достижения компетенций

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
УК-2	ИД.УК-2.1. ИД.УК-2.2. ИД.УК-2.3. ИД.УК-2.4. ИД.УК-2.5.	Опрос, диспут, практическое задание, проект
УК-3	ИД.УК-3.1. ИД.УК-3.2. ИД.УК-3.3. ИД.УК-3.4. ИД.УК-3.5.	Опрос, диспут, практическое задание, проект
УК-4	ИД.УК-4.1. ИД.УК-4.2. ИД.УК-4.3. ИД.УК-4.4. ИД.УК-4.5. ИД.УК-4.6.	Опрос, диспут, практическое задание, проект
УК-5	ИД.УК-5.1. ИД.УК-5.2. ИД.УК-5.3.	Опрос, диспут, практическое задание, проект
ПК-2	ИД.ПК-2.1. ИД.ПК-2.2. ИД.ПК-2.3. ИД.ПК-2.4.	Опрос, диспут, практическое задание, проект
ПК-3	ИД.ПК-3.1. ИД.ПК-3.2. ИД.ПК-3.3.	Опрос, диспут, практическое задание, проект

Коды компетенций	Индикаторы компетенций (в соот.с Таблицей 1)	Средства оценки (в соот. с Таблицами 5, 7)
	ИД.ПК-3.4 ИД.ПК-3.5. ИД.ПК-3.6.	
ПК-4	ИД.ПК-4.1. ИД.ПК-4.2. ИД.ПК-4.3.	Опрос, диспут, практическое задание, проект
ПК-5	ИД.ПК-5.1. ИД.ПК-5.2. ИД.ПК-5.3. ИД.ПК-5.4.	Опрос, диспут, практическое задание, проект

Таблица 9

Описание средств оценки индикаторов достижения компетенций

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
Опрос	<p>Магистрант в ходе подготовки и участия в опросе показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта 2. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат 3. Устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии, составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров, в том числе для академических и профессиональных целей на иностранном языке. 4. Обсуждать и представлять результаты исследовательской и проектной деятельности, участвовать в дискуссиях на различных публичных мероприятиях, выбирая подходящий формат 5. Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп на основе идеологических и ценностных систем, обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия 6. Определять состав аналитической группы проекта, представлять и организовывать обсуждение плана аналитических работ, распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта, поддерживает обратную связь, определять необходимые ресурсы 7. Осуществлять сбор запросов и определять плановые потребности в аналитических ресурсах различного профиля, организовывать разработки и развитие профилей компетенций, осуществлять долгосрочное планирование участия в проектах, в том числе набор и сокращение аналитиков, планировать, организовывать и оценивать эффективность обучения, организовывать и контролировать расход аналитических ресурсов, выявляет и разрешает ресурсные конфликты в ходе реализации проектов 8. Оценивать соответствие состояния аналитических работ плановому, представляя результат в формате отчета руководителю проекта

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>9. Анализировать новые направления научных исследований, ставить цели, обосновывать выбор методов анализа данных, формировать программы и непосредственно принимать участие в реализации мероприятий в рамках выполнения прикладного анализа данных при решении научных и общественных задачах</p>
Диспут	<p>Магистрант в ходе подготовки и участия в диспуте показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта 2. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат 3. Устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии, составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров, в том числе для академических и профессиональных целей на иностранном языке. 4. Обсуждать и представлять результаты исследовательской и проектной деятельности, участвовать в дискуссиях на различных публичных мероприятиях, выбирая подходящий формат 5. Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп на основе идеологических и ценностных систем, обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия 6. Определять состав аналитической группы проекта, представлять и организовывать обсуждение плана аналитических работ, распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта, поддерживает обратную связь, определять необходимые ресурсы 7. Осуществлять сбор запросов и определять плановые потребности в аналитических ресурсах различного профиля, организовывать разработки и развитие профилей компетенций, осуществлять долгосрочное планирование участия в проектах, в том числе набор и сокращение аналитиков, планировать, организовывать и оценивать эффективность обучения, организовывать и контролировать расход аналитических ресурсов, выявляет и разрешает ресурсные конфликты в ходе реализации проектов 8. Оценивать соответствие состояния аналитических работ плановому, представляя результат в формате отчета руководителю проекта 9. Анализировать новые направления научных исследований, ставить цели, обосновывать выбор методов анализа данных, формировать программы и непосредственно принимать участие в реализации мероприятий в рамках выполнения прикладного анализа данных при решении научных и общественных задачах
Практическое задание	<p>Магистрант в ходе подготовки и выполнения практических заданий показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта 2. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>3. Устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии, составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров, в том числе для академических и профессиональных целей на иностранном языке.</p> <p>4. Обсуждать и представлять результаты исследовательской и проектной деятельности, участвовать в дискуссиях на различных публичных мероприятиях, выбирая подходящий формат</p> <p>5. Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп на основе идеологических и ценностных систем, обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия</p> <p>6. Определять состав аналитической группы проекта, представлять и организовывать обсуждение плана аналитических работ, распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта, поддерживает обратную связь, определять необходимые ресурсы</p> <p>7. Осуществлять сбор запросов и определять плановые потребности в аналитических ресурсах различного профиля, организовывать разработки и развитие профилей компетенций, осуществлять долгосрочное планирование участия в проектах, в том числе набор и сокращение аналитиков, планировать, организовывать и оценивать эффективность обучения, организовывать и контролировать расход аналитических ресурсов, выявляет и разрешает ресурсные конфликты в ходе реализации проектов</p> <p>8. Оценивать соответствие состояния аналитических работ плановому, представляя результат в формате отчета руководителю проекта</p> <p>9. Анализировать новые направления научных исследований, ставить цели, обосновывать выбор методов анализа данных, формировать программы и непосредственно принимать участие в реализации мероприятий в рамках выполнения прикладного анализа данных при решении научных и общественных задачах</p>
Проект	<p>Магистрант в ходе подготовки и защиты проекта показывает наличие практической базы знаний в рамках дисциплины, необходимой для выполнения следующих действий в области профессиональной деятельности:</p> <p>1. Разрабатывать концепцию и план реализации проекта для решения обозначенной проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения, осуществлять мониторинг хода реализации проекта, оценивать качество проекта</p> <p>2. Вырабатывать стратегию командной работы и на её основе организовывать отбор членов команды для достижения поставленной цели, организовывать и корректировать работу команды, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создавать рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде, вести обучение по средствам дискуссии с привлечением оппонентов, делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат</p> <p>3. Устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии, составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров, в том числе для академических и профессиональных целей на иностранном языке.</p>

Средства оценки (в соот. С Таблицами 5, 7)	Рекомендованный план выполнения работы
	<p>4. Обсуждать и представлять результаты исследовательской и проектной деятельности, участвовать в дискуссиях на различных публичных мероприятиях, выбирая подходящий формат</p> <p>5. Анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учётом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп на основе идеологических и ценностных систем, обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия</p> <p>6. Определять состав аналитической группы проекта, представлять и организовывать обсуждение плана аналитических работ, распределять роли и аналитические работы по участникам аналитической группы проекта, поддерживает обратную связь, определять необходимые ресурсы</p> <p>7. Осуществлять сбор запросов и определять плановые потребности в аналитических ресурсах различного профиля, организовывать разработки и развитие профилей компетенций, осуществлять долгосрочное планирование участия в проектах, в том числе набор и сокращение аналитиков, планировать, организовывать и оценивать эффективность обучения, организовывать и контролировать расход аналитических ресурсов, выявляет и разрешает ресурсные конфликты в ходе реализации проектов</p> <p>8. Оценивать соответствие состояния аналитических работ плановому, представляя результат в формате отчета руководителю проекта</p> <p>9. Анализировать новые направления научных исследований, ставить цели, обосновывать выбор методов анализа данных, формировать программы и непосредственно принимать участие в реализации мероприятий в рамках выполнения прикладного анализа данных при решении научных и общественных задачах</p>

8. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1. Основная литература

1. Дэвис, К. Шаблоны проектирования для облачной среды : монография / К. Дэвис ; пер. с англ. Д. А. Беликова. - Москва : ДМК Пресс, 2020. - 388 с. - ISBN 978-5-97060-807-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1094958> . – Режим доступа: по подписке.

2. Бедердинова, О. И. Автоматизированное управление IT-проектами : учебное пособие / О.И. Бедердинова, Ю.А. Водовозова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 92 с. - ISBN 978-5-16-109404-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1242887>

8.2 Дополнительная литература

1. Тапскотт, Д. Викиномика: как массовое сотрудничество изменяет все / Д. Тапскотт, Э. Д. Уильямс. - Москва : Интеллектуальная Литература, 2020. - 456 с. - ISBN 978-5-6042878-7-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1220225> . – Режим доступа: по подписке.

2. Богданов, Е. П. Интеллектуальный анализ данных : практикум для магистрантов направления 09.04.03 «Прикладная информатика» профиль подготовки «Информационные системы и технологии корпоративного управления» / Е. П. Богданов. - Волгоград : ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2019. - 112 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087885> . – Режим доступа: по подписке.

9. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Программное обеспечение

При осуществлении образовательного процесса магистрантами и профессорско-преподавательским составом используется следующее лицензионное программное обеспечение:

1. OS Microsoft Windows (OVS OS Platform)
2. MS Office (OVS Office Platform)
3. Adobe Acrobat Professional 11.0 MLP AOO License RU
4. Adobe CS5.5 Design Standart Win IE EDU CLP
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition
6. ABBYY Lingvo x5
7. Adobe Photoshop Extended CS6 13.0 MLP AOO License RU
8. Adobe Acrobat Reader DC /Pro – бесплатно
9. Google Chrome – бесплатно
10. Opera – бесплатно
11. Mozilla – бесплатно
12. VLC – бесплатно

9.2 Перечень информационно-справочных систем и профессиональных баз данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

Информационно-справочные системы

1. Гарант.Ру. Информационно-правовой портал: <http://www.garant.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>
3. Открытое образование. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»: <http://npoed.ru>
4. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации: <http://www.gov.ru>
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации: <http://pravo.gov.ru>
6. Правовой сайт КонсультантПлюс: <http://www.consultant.ru/sys>
7. Российское образование. Федеральный портал: <http://www.edu.ru>

Профессиональные базы данных информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Google. Книги: <https://books.google.com>
2. Internet Archive: <https://archive.org>
3. Koob.ru. Электронная библиотека «Куб»: <http://www.koob.ru/philosophy/>
4. SOC.LIB.RU. Социология, психология, управление: <http://soc.lib.ru/>
5. Socioline.ru. Учебники, монографии по социологии: <http://socioline.ru>
6. Библиотека Гумер – гуманитарные науки: <http://www.gumer.info>
7. ЕНИП — Электронная библиотека «Научное наследие России»: <http://e-heritage.ru/>
8. Интелрос. Интеллектуальная Россия: <http://www.intelros.ru/>
9. Национальная электронная библиотека НЭБ: <http://www.rusneb.ru>
10. Неприкосновенный запас: <http://magazines.russ.ru/nz/>
11. Президентская библиотека: <http://www.prlib.ru>
12. Российская государственная библиотека: <http://www.rsl.ru/>
13. Российская национальная библиотека: <http://www.nlr.ru/poisk/>

9.3 Лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета

Профессиональные базы данных:

Полный перечень доступных обучающимся профессиональных баз данных представлен на официальном сайте Университета <https://eusp.org/library/electronic-resources>, включая следующие базы данных:

1. **East View** – 100 ведущих российских журналов по гуманитарным наукам (архив и текущая подписка): <https://dlib.eastview.com/browse>;
2. **eLIBRARY.RU** — Российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты научных статей и публикаций, наукометрическая база данных: <http://elibrary.ru>;
3. **Университетская информационная система РОССИЯ** — база электронных ресурсов для учебных программ и исследовательских проектов в области социально-гуманитарных наук: <http://www.uisrussia.msu.ru/>;
4. Электронные журналы по подписке (текущие номера научных зарубежных журналов)

Электронные библиотечные системы:

1. **Znanium.com** – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://znanium.com/>;
2. Университетская библиотека онлайн – Электронная библиотечная система (ЭБС) – <http://biblioclub.ru/>

9.4 Электронная информационно-образовательная среда Университета

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета, которая включает в себя электронный учебно-методический ресурс АНООВО «ЕУСПб» — образовательный портал LMS Sakai — Sakai@EU, лицензионные электронные ресурсы библиотеки Университета, официальный сайт Университета (Европейский университет в Санкт-Петербурге [<https://eu.spb.ru>]), локальную сеть и корпоративную электронную почту Университета, и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик и к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок за эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет» (электронной почты и т.д.).

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронным ресурсам библиотеки Университета, содержащей издания учебной, учебно-методической и иной литературы по изучаемой дисциплине

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В ходе реализации образовательного процесса используются специализированные многофункциональные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (практических занятий, лабораторных работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,

укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение занятий лекционного типа обеспечивается демонстрационным оборудованием.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляется возможность присутствия в аудитории вместе с ними ассистента (помощника). Для слабовидящих предоставляется возможность увеличения текста на экране ПК. Для самостоятельной работы лиц с ограниченными возможностями здоровья в помещении для самостоятельной работы организовано одно место (ПК) с возможностями бесконтактного ввода информации и управления компьютером (специализированное лицензионное программное обеспечение – Camera Mouse, веб камера). Библиотека университета предоставляет удаленный доступ к электронным ресурсам библиотеки Университета с возможностями для слабовидящих увеличения текста на экране ПК. Лица с ограниченными возможностями здоровья могут при необходимости воспользоваться имеющимся в университете креслом-коляской. В учебном корпусе имеется адаптированный лифт. На первом этаже оборудован специализированный туалет. У входа в здание университета для инвалидов оборудована специальная кнопка, входная среда обеспечена информационной доской о режиме работы университета, выполненной рельефно-точечным тактильным шрифтом (азбука Брайля).