

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина»
Филологический факультет
Кафедра социально-гуманитарных дисциплин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ КОРПУСЫ И БАЗЫ ДАННЫХ

Направление подготовки: 45.04.02 Лингвистика

Направленность (профиль): Цифровая гуманитаристика. Лингвистические исследования и практики

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Москва

Разработчик (и):

Т.И. Мочалова, кандидат филологических наук, доцент, заведующий кафедрой социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «Государственный институт русского языка им. А.С. Пушкина»

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Лингвистические корпусы и базы данных» является формирование у обучающихся системных знаний в области теории и практики создания и применения лингвистических корпусов и баз данных, а также приобретение практических навыков работы с корпусными инструментами и технологиями для решения исследовательских и прикладных задач в сфере цифровой гуманитаристики, цифровой лингвистики и компьютерно-опосредованной коммуникации.

К задачам освоения дисциплины относятся: 1) формирование знаниевой базы в области типологии, структуры и принципов создания лингвистических корпусов и баз данных; 2) изучение современных корпусных технологий и инструментов (аннотирование, разметка, поисковые системы, статистические методы); 3) освоение методов сбора, обработки и анализа текстовых и мультимодальных данных с использованием корпусных подходов; 4) развитие навыков критической оценки качества корпусных данных и результатов их анализа; 5) формирование умений проектирования и создания собственных лингвистических корпусов для решения исследовательских задач; 6) понимание этических, правовых и методологических ограничений при работе с корпусными данными.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 45.04.02 Лингвистика, дисциплина «Лингвистические корпусы и базы данных» относится к факультативной части (ФТД.01).

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

В процессе изучения дисциплины формируются следующие компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине		
		знать	уметь	владеть
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Учитывает в своей социальной и профессиональной деятельности интересы, особенности поведения и мнения (включая критические) людей, с которыми работает/взаимодействует, в том числе посредством корректировки своих действий	особенности академических текстов разных жанров (рефератов, эссе, обзоров, статей и т.д.)	выполнять письменный перевод и редактирование различных академических текстов	навыками перевода и редактирования академических текстов различных жанров

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия иностранном языках	УК-5.2. Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач	особенности аргументативной стратегии в письменной и устной коммуникации	применять аргументативную стратегию в профессионально значимых видах письменной и устной коммуникации	навыками аргументативной стратегии в профессионально значимых видах письменной и устной коммуникации
--	---	--	---	--

4.1. Трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	<u>очная</u> форма обучения
	2 семестр
Общая трудоемкость по учебному плану (з.е.)	1
Количество часов по учебному плану (час.)	36
Контактная работа (всего)	6
В том числе:	
Лекции	6
Практические занятия	
Лабораторные работы	
Самостоятельная работа (всего)	28
Форма промежуточной аттестации – зачет	2

4.2. Структура и содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов дисциплины	Количество часов по учебному плану	Контактная работа (часы), из них	Самостоятельная работа	Форма промежуточной аттестации	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции			
	Очная форма	Очная форма	Очная форма	Очная форма	Очная форма
1. Основы корпусной лингвистики и типология лингвистических корпусов. История развития корпусной лингвистики. Определение лингвистического корпуса. Типология корпусов: по типу данных (текстовые, мультимодальные, аудио-, видео-), по языку (одноязычные, параллельные, многоязычные), по временному охвату (синхронные, диахронические), по назначению (общезыковые, специализированные, учебные, диалектные, стилистические). Критерии качества корпуса: репрезентативность, сбалансированность, аннотированность. Форматы представления корпусных данных (TXT, XML, TEI, JSON). Обзор крупнейших русскоязычных и зарубежных корпусов (НКРЯ, Британский национальный корпус, Корпус современного американского английского и др.). Принципы работы с корпусными менеджерами и поисковыми системами.	10	2	8		УО, ПДР
2. Методы корпусного анализа и обработки данных. Базовые методы корпусного анализа: частотный анализ, построение конкордансов, KWIC-конкордансы, кластерный анализ, коллокации и коллигации. Аннотирование корпусов: морфологическая, синтаксическая, семантическая, просодическая, прагматическая разметка. Стандарты разметки: TEI, Universal Dependencies. Инструменты автоматической обработки текста: токенизация, лемматизация, разметка по частям речи, синтаксический парсинг. Обзор программных средств для корпусного анализа: Voyant Tools, Sketch Engine, AntConc, TDM, Python-библиотеки для работы с корпусными данными. Создание подкорпусов и выборок. Работа с метаданными корпуса. Визуализация результатов корпусного анализа.	12	2	10		Д, Т

3. Проектирование и создание лингвистических корпусов. Этапы создания корпуса: определение целей и задач, выбор источников, сбор данных, обработка и очистка текстов, аннотирование, проверка качества, документирование, публикация. Принципы формирования репрезентативной выборки. Сбор и обработка текстовых данных: ручной и автоматизированный сбор, очистка от шумов, нормализация. Аннотирование корпуса: морфологическое, синтаксическое, семантическое. Стандарты TEI и их применение. Создание параллельных и мультимодальных корпусов. Правовые и этические аспекты создания корпусов: авторские права, работа с персональными данными, открытые лицензии. Документирование корпуса: метаописание, сопроводительная документация. Создание простейшего корпуса на основе доступных инструментов (аннотирование с помощью библиотек Python).	12	2	10		ПДР, ПР
Форма промежуточной аттестации – зачет	2			2	
Итого	36	6	28	2	

Примечание:

Условные обозначения форм контроля:

УО – устный опрос,

Т – тестирование,

ПДР – письменная домашняя работа,

Д – доклад-презентация,

ПР – практическая работа (проект).

5. Образовательные технологии

При реализации дисциплины «Лингвистические корпусы и базы данных» применяются следующие образовательные технологии:

- интерактивное обучение (дискуссии, разбор кейсов использования корпусов);
- информационно-коммуникационные технологии (работа с онлайн-корпусами и корпусными менеджерами);
- технология развития критического мышления;
- проектные технологии (разработка концепции корпусного проекта);
- кейс-технологии (анализ существующих корпусов, решение исследовательских задач).

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих:

- работу с учебной и научной литературой;
- работу с корпусными менеджерами и поисковыми системами;
- выполнение практических заданий по корпусному анализу;
- подготовку презентаций и докладов;
- разработку концепции корпусного проекта.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Учебная и учебно-методическая литература, учебно-методические и другие материалы, необходимые для изучения дисциплины:

6.1. Список учебной литературы

Основная литература:

1. Захаров В.П., Богданова С.Ю. Корпусная лингвистика: учебник для вузов. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 2020. – 234 с.
2. Плунгян В.А. Корпус как инструмент и как идеология: о некоторых уроках современной корпусной лингвистики // Русский язык в научном освещении. – 2008. – № 2 (16). – С. 7–20.
3. Шемелина Т.Ю. Методы корпусной лингвистики: учебное пособие. – М.: Флинта, 2022. – 168 с.

Дополнительная литература:

1. Баранов А.Н., Добровольский Д.О. Основы фразеологии. – М.: Флинта, 2014. – 312 с.
2. Болдырев Н.Н. Цифровые методы в лингвистике: корпусный анализ и автоматическая обработка текста. – М.: Флинта, 2023. – 256 с.
3. Гришина Е.А. Корпусная лингвистика: теория и практика: учебное пособие. – М.: Флинта, 2021. – 180 с.
4. Добровольский Д.О. Корпусная лингвистика: методы, подходы, результаты // Вопросы языкознания. – 2019. – № 4. – С. 95–112.
5. Кибрик А.Е., Подлесская В.И. Мультимодальные корпусы: методы и инструменты анализа // Вопросы языкознания. – 2021. – № 3. – С. 7–28.
6. Копотев М.В. Введение в корпусную лингвистику: учебное пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2019. – 128 с.

7. Ляшевская О.Н., Шаров С.А. Частотный словарь современного русского языка. – М.: Азбуковник, 2009. – 1056 с.

8. Национальный корпус русского языка: 20 лет. – М.: Институт русского языка им. В.В. Виноградова РАН, 2023. – 320 с.

9. Сичинава Д.В. Корпусная лингвистика: обзор методов и инструментов // Компьютерная лингвистика и интеллектуальные технологии. – 2018. – Вып. 17 (24). – С. 612–638.

6.2. Словари и справочники:

1. Большая Российская энциклопедия. - <https://old.bigenc.ru/> (Электронная версия издания с открытым доступом в Интернет)

6.3. Периодические издания:

1. Право и образование. - <https://www.iprbookshop.ru/48080.html> (ЭБС «IPRSMART»)

6.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Ресурсы сети Интернет, необходимые для изучения дисциплины:

Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность (свободный доступ / ограниченный доступ)
Информационно-справочные системы		
Библиографические базы данных по общественным наукам ИНИОН	http://inion.ru/	свободный доступ
Электронная гуманитарная библиотека	gumfak.ru/filosof.shtml	свободный доступ
Национальный корпус русского языка	https://ruscorpora.ru/	свободный доступ
Voyant Tools	https://voyant-tools.org/	свободный доступ
TEI Consortium (стандарты разметки)	https://tei-c.org/	свободный доступ
Электронно-библиотечные системы		
ЭБС Юрайт	https://urait.ru	требуется регистрация
Профессиональные базы данных		

6.5. Содержание самостоятельной работы

1. Основы корпусной лингвистики и типология лингвистических корпусов

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Что такое лингвистический корпус? Каковы его основные признаки?
2. Какие существуют типы корпусов по назначению, языку, временному охвату, типу данных?
3. Что такое репрезентативность и сбалансированность корпуса? Приведите примеры.
4. Какие форматы представления корпусных данных используются в современной корпусной лингвистике?
5. Назовите крупнейшие русскоязычные и зарубежные корпуса. Каковы их основные характеристики?

Задания для самостоятельной работы:

1. Выберите один из существующих лингвистических корпусов (НКРЯ, Sketch Engine, BNC, COCA и др.). Подготовьте аналитический обзор корпуса: укажите его типологию, назначение, объем, состав данных, доступные инструменты поиска и анализа, особенности аннотирования.
2. Составьте глоссарий основных терминов корпусной лингвистики (не менее 15 терминов) с

определениями и примерами.

2. Методы корпусного анализа и обработки данных

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Какие базовые методы корпусного анализа существуют? Охарактеризуйте каждый.
2. Что такое конкорданс? Чем отличается KWIC-конкорданс от других типов?
3. Что такое коллокация? Какие статистические меры используются для выявления коллокаций?
4. Какие типы аннотирования корпусов существуют? Охарактеризуйте морфологическую, синтаксическую, семантическую разметку.
5. Какие программные инструменты используются для корпусного анализа? Сравните их функциональные возможности.

Задания для самостоятельной работы:

1. Выберите один из корпусных менеджеров (Voyant Tools, Sketch Engine, AntConc). Изучите его интерфейс и основные функции. Подготовьте инструкцию по работе с инструментом (до 2 страниц).
2. С помощью одного из корпусных инструментов выполните анализ заданного текста (или выборки текстов): определите частотность слов, постройте конкорданс для выбранной леммы, выявите коллокации. Представьте результаты в виде отчета с визуализациями.
3. Изучите форматы разметки TEI и Universal Dependencies. Приведите примеры разметки фрагмента текста в этих форматах.

3. Проектирование и создание лингвистических корпусов

Вопросы для самостоятельной работы:

1. Каковы основные этапы создания лингвистического корпуса?
2. Какие принципы лежат в основе формирования репрезентативной выборки?
3. Какие методы сбора и обработки текстовых данных используются в корпусной лингвистике?
4. Какие правовые и этические аспекты необходимо учитывать при создании корпуса?
5. Что такое метаописание корпуса и зачем оно нужно?

Задания для самостоятельной работы:

1. Разработайте концепцию корпусного проекта: определите цель и задачи, тип корпуса, источники данных, этапы создания, предполагаемые методы аннотирования, ожидаемые результаты и возможные сферы применения.
2. Создайте простейший корпус на основе доступных текстов (не менее 10 текстов). Выполните очистку данных, подготовьте их в читаемом формате. При возможности выполните базовое аннотирование (токенизация, лемматизация, разметка по частям речи) с использованием библиотек Python (NLTK, spaCy) или онлайн-инструментов. Подготовьте сопроводительную документацию к корпусу.

7. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Оценка качества учебных достижений обучающихся по дисциплине осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости учитывает следующие виды текущей аттестации: выполнение обучающимся всех видов контрольных мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и самостоятельную работу обучающегося. Все формы текущего контроля и активность участия студентов в практических и (или) лабораторных занятиях, критерии их оценивания представлены в рабочей программе дисциплины и фонде оценочных материалов (Приложения 1-2).

7.1.1. Тематика и требования к структуре и содержанию докладов

Примерная тематика докладов:

1. История развития корпусной лингвистики.
2. Типология лингвистических корпусов.
3. Национальный корпус русского языка: структура, состав, инструменты.
4. Параллельные корпуса: назначение, методы создания, примеры использования.
5. Мультимодальные корпуса: специфика, методы анализа, применение.
6. Методы аннотирования корпусов: морфологическая, синтаксическая, семантическая разметка.
7. Стандарты TEI и Universal Dependencies в корпусной лингвистике.
8. Корпусные менеджеры: обзор и сравнение (Voyant Tools, Sketch Engine, AntConc, TXM).
9. Применение корпусных методов в лингвокультурологических исследованиях.
10. Корпусные методы в преподавании русского языка как иностранного.
11. Корпусный анализ в медиалингвистике и социалингвистике.
12. Этические и правовые аспекты создания и использования корпусов. Антикоррупционная политика вуза: положение об антикоррупционной политике, комиссия по разрешению конфликтов интересов (организация и порядок деятельности).

Требования к структуре и содержанию доклада:

- 1) текстовое изложение материала с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
- 2) список использованной литературы;
- 3) демонстрационные материалы в форме презентации;
- 4) продолжительность – 10 – 15 минут.

Критерии оценки доклада

Критерии	Показатели
----------	------------

Умение анализировать материал	- умение формулировать проблему исследования; - выдвигать корректные гипотезы; - умение намечать пути исследования; - умение отбирать материал; - умение сравнивать материал - умение верифицировать выводы; - умение обобщать, делать выводы; - умение сопоставлять различные точки зрения; - умение выстраивать убедительные логичные доказательства
Навыки публичного выступления на практическом занятии, создавать и использовать презентации	- четкий план доклада; - научный стиль изложения; - достаточность обоснования; - умение заинтересовать аудиторию; - подбор и атрибутирование видеоматериалов; - построение видеоряда соответственно ходу рассуждений; - резюмирование промежуточных и окончательных решений

Шкала оценивания доклада (в баллах):

– 5 баллов выставляется обучающемуся, если выполнены все требования к написанию доклада: тема раскрыта полностью, сформулированы выводы, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;

– 4 балла выставляется обучающемуся, если основные требования к докладу выполнены, но при этом недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объем доклада, имеются упущения в оформлении, на дополнительные вопросы даны неполные ответы;

– 3 балла выставляется обучающемуся, если имеются существенные отступления от требований к оформлению доклада: тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании или при ответе на дополнительные вопросы (или не смог ответить на дополнительные вопросы), отсутствует вывод.

– 2 балла выставляется обучающемуся, если он не смог раскрыть тему доклада, обнаруживается существенное непонимание проблемы, не ответил на дополнительные вопросы либо доклад не представлен.

7.1.2. Тематика и требования к структуре и содержанию эссе

Эссе по дисциплине не предусмотрены.

7.1.3. Тематика и требования к структуре и содержанию рефератов

Рефераты по дисциплине не предусмотрены.

7.1.4. Требования к выполнению тестов

Примерные вопросы для тестирования

№ п/п	Содержание задания	УК- 3.1.	УК- 5.2.
----------	--------------------	-------------	-------------

Раздел 1. Основы корпусной лингвистики и типология корпусов			
1	Что такое лингвистический корпус? А) Любая совокупность текстов Б) Машиночитаемый массив текстов, размеченный по единому стандарту, репрезентативный и сбалансированный В) Библиотека текстов Г) Коллекция словарей Ключ к заданию: Б	+	
2	Какой корпус считается «параллельным»? А) Корпус, состоящий из текстов одного автора Б) Корпус, включающий тексты на двух и более языках с выравниванием на уровне предложений В) Корпус текстов одного жанра Г) Корпус, содержащий только устную речь Ключ к заданию: Б		+
3	Что такое «репрезентативность» корпуса? А) Способность корпуса представлять все разнообразие языковых явлений в определенном соотношении Б) Объем корпуса В) Количество слов в корпусе Г) Наличие разметки Ключ к заданию: А		
4	Какой из перечисленных корпусов является основным русскоязычным корпусом? А) BNC Б) COCA В) НКРЯ Г) Sketch Engine Ключ к заданию: В	+	+
5	Какой формат разметки используется в TEI? А) TXT Б) JSON В) XML Г) CSV Ключ к заданию: В	+	
Раздел 2. Методы корпусного анализа и обработки данных			
6	Что такое KWIC-конкорданс? А) Список всех слов корпуса с частотностью Б) Представление контекстов с искомым словом в центре строки В) Список коллокаций Г) Семантическая разметка Ключ к заданию: Б	+	+
7	Что такое коллокация? А) Грамматическая категория Б) Устойчивое совместное употребление слов, выявляемое статистически В) Ошибка в тексте Г) Тип речевого акта Ключ к заданию: Б		+
8	Какой тип разметки включает указание частей речи, падежей, чисел и		

	других грамматических категорий? А) Семантическая разметка Б) Синтаксическая разметка В) Морфологическая разметка Г) Просодическая разметка Ключ к заданию: В		
9	Что такое лемматизация? А) Приведение слова к начальной форме (словарной) Б) Разбиение текста на предложения В) Удаление стоп-слов Г) Выделение именованных сущностей Ключ к заданию: А	+	
10	Какой из инструментов является корпусным менеджером? А) Voyant Tools Б) Microsoft Word В) Excel Г) PowerPoint Ключ к заданию: А	+	+
11	Что такое «частотный анализ» в корпусной лингвистике? А) Определение частоты употребления слов и словоформ в корпусе Б) Анализ синтаксических конструкций В) Семантический анализ Г) Изучение коллокаций Ключ к заданию: А		+
12	Что относится к мультимодальным данным? А) Только текстовые файлы Б) Только изображения В) Сочетание текстовых, аудио-, видео- и графических данных Г) Только аудиозаписи Ключ к заданию: В	+	
Раздел 3. Проектирование и создание лингвистических корпусов			
13	Каков первый этап создания лингвистического корпуса? А) Аннотирование Б) Определение целей и задач, выбор источников В) Публикация корпуса Г) Проверка качества Ключ к заданию: Б	+	
14	Что такое «метаописание» корпуса? А) Список всех слов корпуса Б) Информация о составе, источнике, структуре и принципах разметки корпуса В) Графическое представление данных Г) Статистический отчет Ключ к заданию: Б	+	+
15	Какие правовые аспекты необходимо учитывать при создании корпуса? А) Только стоимость хранения данных Б) Авторские права, работа с персональными данными, открытые лицензии В) Только формат файлов Г) Только объем данных Ключ к заданию: Б		+

Критерии оценки теста

Критерии	Показатели
Оформление теста	- соблюдение требований к оформлению письменной работы; - грамотность: отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей.
Степень раскрытия поставленных вопросов и заданий	- правильность ответов; - краткость и четкость ответов; - владение материалом и умение выбрать из него то, что требует ответ на вопрос.

Шкала оценивания теста (в баллах):

Критерии оценки (в баллах):

Каждый тест состоит из 25 вопросов.

- 5 баллов выставляется студенту, если он ответил на все 25 вопросов;
- 4 балла выставляется студенту, если он ответил на 24-22 вопроса;
- 3 балла выставляется студенту, если он ответил на 21-18 вопросов;
- 2 балла выставляется студенту, если он ответил на 17 и менее вопросов.

7.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине обеспечивает оценку степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения по дисциплине.

7.2.1. Шкала оценивания уровня знаний

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (устный опрос).

Результаты обучения оцениваются: зачтено/не зачтено

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

7.2.2. Примерные вопросы для подготовки к зачету:

1. Определение лингвистического корпуса. Основные признаки корпуса.
2. Типология лингвистических корпусов.
3. Критерии качества корпуса: репрезентативность, сбалансированность, аннотированность.
4. Основные форматы представления корпусных данных.
5. Национальный корпус русского языка: структура, состав, инструменты.
6. Параллельные корпуса: назначение и методы создания.
7. Мультимодальные корпуса: специфика, методы анализа, применение.
8. Базовые методы корпусного анализа: частотный анализ, конкордансы.
9. Коллокации и методы их выявления.
10. Аннотирование корпусов: типы разметки.
11. Стандарты разметки TEI и Universal Dependencies.
12. Инструменты автоматической обработки текста: токенизация, лемматизация, морфологическая разметка.

13. Корпусные менеджеры: обзор и сравнение.
14. Этапы создания лингвистического корпуса.
15. Принципы формирования репрезентативной выборки.
16. Сбор и обработка текстовых данных для корпуса.
17. Правовые и этические аспекты создания корпусов.
18. Документирование корпуса: метаописание.
19. Применение корпусных методов в лингвокультурологических исследованиях.
20. Применение корпусов в преподавании русского языка как иностранного.
21. Корпусный анализ в медиалингвистике.
22. Визуализация результатов корпусного анализа.
23. Создание параллельных и мультимодальных корпусов.
24. Автоматическая обработка текста и корпусная лингвистика.
25. Современные тенденции развития корпусной лингвистики.

7.2.4. Критерии и шкала результатов обучения по дисциплине

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине при проведении промежуточной аттестации:

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
Сформированность знаний (знать)	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. Невозможно оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, или в объеме, превышающем программу подготовки, продемонстрирован без ошибок и погрешностей.
Сформированность умений (уметь)	Отсутствие минимальных умений. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. Невозможно оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа.	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи, но некоторые с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов.

Сформированность навыков в (владеет)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. Невозможно оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа.	Продemonстрирован минимальный набор навыков. Решены стандартные задачи с некоторыми недочетами.	Продemonстрированы базовые навыки. Решены стандартные задачи, но некоторые с недочетами.	Продemonстрировано всестороннее владение навыками. Задачи, в том числе нестандартные, решены без ошибок и недочетов.
--------------------------------------	---	--	---	---

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации рабочей программы дисциплины имеются помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Помещение для проведения занятий лекционного типа укомплектовано: специализированной мебелью, компьютером, интерактивной доской, мультимедиа проектором, звуковой системой.

Помещение для проведения занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектовано: специализированной мебелью, компьютером, интерактивной доской, мультимедиа проектором, звуковой системой.

Помещение для самостоятельной работы оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Института.

Институт обеспечен следующим необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

1. Microsoft Windows 10,
2. Microsoft Office 2016 стандартная,
3. Big Blue Button.