

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»
Кафедра русского языка

«Утверждаю»

Проректор по учебно-методической работе

_____ Устименко Ю.А.

«30» июня 2022 г.

**Рабочая программа дисциплины
Б1.В.16 «Основы компьютерной лингвистики»**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Русский язык, Литература

Форма обучения - очная

Курс – 4

Семестр – 7

Всего зачетных единиц – 2, часов – 72

Форма отчетности: зачет

Программу разработал:

к.ф.н., доцент Лунькова Е.С.

Одобрена на заседании кафедры
«16» июня 2022 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой _____ Картавенко В.С.

Смоленск

2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Основы компьютерной лингвистики» относится к дисциплинам по выбору общепрофессионального цикла учебного плана. Освоение дисциплины тесно связано с другими лингвистическими дисциплинами, поскольку предполагает использование знаний, полученных в курсах общего языкознания, текстологии, а также фонетики, лексикологии и грамматики современного русского языка, с точки зрения функционального использования тех или иных языковых единиц, при проведении исследовательских работ студентов; при решении отдельных учебных задач с привлечением большого массива языковых данных для верификации отдельных положений лингвистической науки.

Программа по курсу «Основы компьютерной лингвистики» составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта, предполагающего целый ряд профессиональных качеств специалистов данного направления подготовки: способность работать с информацией различного характера на русском языке для решения профессиональных задач; способность использовать извлеченные из текстовых массивов данные для формирования научных знаний в предметных областях.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-3. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе для достижения планируемых результатов обучения	Знать: открытые образовательные ресурсы и принципы разработки электронных образовательных ресурсов на доступных электронных платформах; методы поиска достоверной информации на основе Интернет технологий; принципы работы с основными текстовыми, табличными и графическими редакторами; Уметь: применять принципы и методы разработки электронных образовательных ресурсов и обеспечивать их реализацию; использовать Интернет-технологии для поиска достоверной информации в целях ее включения в образовательный процесс; использовать приемы и соблюдение правил работы со средствами ИКТ; Владеть: навыками разработки и реализации части учебной дисциплины в форме электронного образовательного ресурса в рамках основной общеобразовательной программы основного

	<p>общего и среднего общего образования; навыками применения электронных средств сопровождения образовательного процесса; навыками создания новых документов с использованием необходимых редакторов.</p>
<p>ПК-5</p> <p>Способен использовать научные знания в предметной области (русский язык) в процессе формирования предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы</p>	<p>Знать: классические труды и новые научные достижения в области русского языка и отечественного языкознания.</p> <p>Уметь: демонстрировать знания в области теории и практики русского языка при формировании предметной компетенции обучающихся в рамках реализации основной общеобразовательной программы.</p> <p>Владеть: навыками функциональной грамотности по русскому языку.</p>

3. Содержание дисциплины

Компьютерная лингвистика: задачи, подходы, ресурсы.

Разделы компьютерной лингвистики.

Приложения компьютерной лингвистики. Сложности моделирования естественного языка.

Общие этапы и модули обработки текстов. Лингвистические ресурсы: построение и применение.

Корпуса языков: многообразие, принципы построения. Национальные корпуса языков. Национальный корпус русского языка. Разметка текстов в корпусе, виды разметки.

Морфологический анализ текстов.

Обзор модулей морфологического анализа. Методы хранения словарей.

Проблема морфологической омонимии: виды и способы решения. Особенности омонимии в разных языках.

Извлечение информации из текстов. Специфика задач, подходы к решению проблемы, виды извлекаемой информации. Инструментальные системы.

Обзор вероятностных тематических моделей. Основы тематического регулирования. Регуляризация. Интерпретируемость тем. Определение числа тем. Модальности. Зависимости. Иерархии тем. Тематическая сегментация.

4. Тематический план

№	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий		
			Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа
1.	Разделы компьютерной лингвистики.	6	2	2	2
2.	Основные понятия корпусной лингвистики.	8	2	4	2
3.	Национальный корпус русского языка. Структура и функции.	14	2	6	6
4.	Организация запроса в Национальном корпусе русского языка.	10	2	4	4
5.	Обзор пользовательских корпусов для проведения исследования. Таггирование и разметка текста, специфика видов разметки.	10	2	4	4
6.	AntConc: специфика корпуса, разметка текста.	14	2	6	6
7.	Функция «Regular expressions».	10	2	4	4
	Итого	72	14	30	28

5. Виды образовательной деятельности

Занятия лекционного типа

Лекция 1.

Компьютерная лингвистика: задачи, подходы, ресурсы.

Приложения компьютерной лингвистики. Сложности моделирования естественного языка.

Автоматизированная обработка текстов как часть компьютерной лингвистики. Разделы компьютерной лингвистики.

Лекция 2.

Основные понятия корпусной лингвистики. Корпуса языков: многообразие, принципы построения. Национальные корпуса языков. Национальный корпус русского языка. Разметка текстов в корпусе, виды разметки.

Лекция 3.

Национальный корпус русского языка. Структура и функции. Морфологический анализ текстов.

Лекция 4.

Корпуса других славянских языков. Таггирование и разметка текста, специфика видов разметки в корпусах разных языков.

Лекция 5.

Обзор пользовательских корпусов для разных задач исследования. Извлечение информации из текстов. Специфика задач, подходы к решению проблемы, виды извлекаемой информации. Инструментальные системы.

Лекция 6-7.

Общие этапы и модули обработки текстов. Лингвистические ресурсы: построение и применение. Методы хранения словарей. Проблема морфологической омонимии. Особенности омонимии в разных языках.

Практические занятия

Практическое занятие 1.

План

1. История компьютерной лингвистики, основные направления современной компьютерной лингвистики.
2. Компьютерная лексикография. Электронные словари.
3. Моделирование общения. Гипертекст и поисковые системы. Моделирование структуры сюжета.
3. Основные понятия компьютерной лингвистики. Лингвистические базы данных: виды и назначение в лингвистических исследованиях.

Практическое занятие 2.

План

1. Основные понятия корпусной лингвистики.
2. Токенизация и ее разновидности. Лемматизация, специфика лемматизации в разных языках.
3. Таггирование. Виды тагов. Зависимость тагов от структуры естественного языка.

Практическое занятие 3.

План

1. Национальный корпус русского языка (НКРЯ).
2. Структура и функции НКРЯ.
3. Коэффициент частотности (IPM).
4. Лексико-грамматический поиск.
5. Поиск точных форм.
6. Поиск по грамматическим характеристикам.
7. Биграммы.
8. Функция «Частота».
9. Функция «Графики».
10. Настройка пользовательских подкорпусов.
- 11.

Практическое занятие 4.

План

1. Корпуса других славянских языков (белорусский, польский, словацкий, чешский).
2. Глобальные интернет-корпуса.

Практическое занятие 5.

План

1. Новые информационные технологии и лингвистика.

2. Обзор современных программ для создания пользовательских корпусов.
3. Специфика линейных корпусов разметки текста.
4. Таггирование и разметка текста, специфика видов разметки.

Практическое занятие 6-7.

План

1. Программа AntConc: специфика корпуса, функции поиска.
2. Разметка текста, N-граммы.
3. Функция «Regular expressions», формулы программирования на языке Perl для автоматизированного извлечения информации из текстового массива в корпусе.

Самостоятельная работа

Практические занятия

Практическое занятие 1.

1. Определите, к какому виду прикладных программ относятся перечисленные ниже программные продукты:

- 1) текстовые редакторы;
- 2) графические редакторы;
- 3) электронные таблицы;
- 4) веб-редакторы;
- 5) веб-браузеры.

Opera, MS Excel, MS FrontPage, Adobe Photoshop, Corel WordPerfect.

Как эти программы можно использовать в лингвистических исследованиях?

Практическое занятие 2.

1. Ответьте на вопросы.

Что такое знак? В чем различие между знаками языка и знаками речи?

В каких сферах ограничениями пословного распознавания звучащей речи можно пренебречь?

Какие артикуляционные признаки звуков вам известны?

Представители каких профессий должны быть задействованы в создании сложных систем анализа звучащей речи?

Практическое занятие 3.

1. Национальный корпус русского языка (НКРЯ). Составьте пользовательский запрос по лексико-тематической группе «Профессии» в двух подкорпусах с помощью лексико-грамматического поиска. Сравните полученные результаты.

2. Проследить актуальные процессы в изменении семантики: русский - российский, товарищ – гражданин. Изменение семантики слова «приватизация»: сравнить функционирование этого существительного с глаголом «приватизировать» и выяснить, какая часть речи деполитизируется чаще.

- 1) История метафор: валютный коридор (собрать данные, проверить анализ сочетаемости – какое выражение наиболее частотно («ввести валютный коридор» и как имя ситуации, пропозициональное значение)? Когда появилось это выражение?

Морфология:

- 1) Определите количество перехода одной части речи в другую: субстантивация, адвербиализация.
- 2) Определите с помощью корпуса средства выражения грамматического значения категории одушевленности-неодушевленности (на примере слова персонаж).

Практическое занятие 4.

1. Напишите эссе (объемом до 500 слов) на одну из предложенных тем:

- Критерии составления языковых корпусов.
- Параметры релевантности поиска в языковых корпусах.
- Понятие «сбалансированности» языкового корпуса.

Практическое занятие 5.

1. Выясните, какие существительные (прилагательные, глаголы, наречия и т.д.) наиболее частотны в русском языке.

2. Определите функции грамматически многозначных слов в русском языке: ТАК – в несколько этапов: выписать из Грамматического словаря Зализняка части речи, функции которых может выполнять ТАК (наречие, часть союза и др.); подобрать по несколько примеров на каждый случай.

3. Ответьте на вопросы.

Что такое формальная и смысловая релевантность поиска? Как различие этих понятий отражается на результатах поиска?

Охарактеризуйте два типа информационно-поисковых систем: документальные и фактографические.

В чем состоят различия поисковых систем с ручным и автоматическим индексированием? Приведите примеры систем обоих типов.

Практическое занятие 6-7:

1. Работа с программой AntConc. Составление пользовательского подкорпуса на русском языке. Организация поисковых запросов студентов с учетом их научно-исследовательских интересов (работа по курсовым проектам).

2. Охарактеризуйте структуру словарной статьи, использующейся для автоматизированного извлечения информации из текстовых массивов.

Опишите зону морфологических сведений. Какие кодировки используются для обозначения частей речи и представления морфологической информации?

Чем различаются зона семантических и зона лексических сведений компьютерной словарной статьи? Проиллюстрируйте различия примерами.

Посетите сайт www.ozhegov.org. Введите слово культура в строку поиска. Определите зоны словарной статьи для этого словаря и представьте результаты вашего анализа в виде таблицы. Поработайте с печатной версией словаря, выпишите информацию для выбранного слова.

Зоны словарной статьи	Данные для слова культура в электронном словаре Ожегова

Сравните количество зон словарной статьи в двух рассмотренных словарях: в каком словаре их больше? Какие нужные, на ваш взгляд, зоны отсутствуют в словарях? С каким словарем вам было удобнее работать и почему?

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

1. Практические занятия

Текущий контроль над освоением студентом дисциплины «Основы компьютерной лингвистики» проводится на практических занятиях.

Критерии оценивания участия работы на практическом занятии

<p>Студент демонстрирует уверенное знание учебного материала по тематике практического занятия, усвоил основную литературу, знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями по автоматизированной обработке текстовых массивов.</p>	<p>Зачтено</p>
---	----------------

<p>Студент демонстрирует низкий уровень знаний учебного материала по тематике практического занятия, слабо усвоил основную литературу, не знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, не может оперировать приобретенными знаниями по автоматизированной обработке текстовых массивов.</p>	<p>Не зачтено</p>
---	-------------------

Тестирование

Образцы тестовых заданий для текущего контроля знаний

Тест

1. Какое из высказываний является определением прикладной лингвистики?
 - a) область языкознания, направленная на объективное установление состояния отдельного языка, его истории и закономерностей;
 - b) область языкознания, связанная с использованием компьютерных инструментов — программ, технологий организации и обработки данных — для моделирования функционирования языка в тех или иных условиях;
 - c) область языкознания, связанная с разработкой методов решения практических задач использования языка;
 - d) область языкознания, связанная с применением компьютерных моделей языка в лингвистике и в смежных с ней дисциплинах.
 2. К направлениям компьютерной лингвистики не относится
 - a) компьютерная лексикография;
 - b) компьютерно-опосредованная коммуникация;
 - c) системы обработки естественного языка;
 - d) машинный перевод.
 3. Информатика — это
 - a) наука об управлении, связи и переработке информации;
 - b) наука о накоплении, обработке и передаче информации с помощью ЭВМ;
 - c) наука о накоплении, обработке и передаче информации о строении языка с помощью ЭВМ;
 - d) наука об использовании компьютерных инструментов для моделирования функционирования языка в тех или иных условиях.
 4. Разное количество информации в одном и том же сообщении для разных людей зависит не от...
 - a) накопленных ими знаний;
 - b) уровня понимания сообщения;
 - c) их интереса к сообщению;
 - d) их уровня владения компьютерной техникой.
- Следствие третьей информационной революции состоит в том, что...
- a) информация становится общедоступной;
 - b) информацию можно автоматически обрабатывать и передавать с большой скоростью;
 - c) информацию можно легко найти с помощью инструментов поиска и

совместно производить;

d) информация может накапливаться.

Для современного человека преобладающей является...

a) звуковая информация;

b) визуальная (символьная) информация;

c) вкусовая и тактильная информация;

d) визуальная (образная) информация.

Адекватность информации — это ...

a) степень соответствия информации объективной реальности окружающего мира;

b) степень соответствия информации, полученной потребителем, тому, что автор вложил в ее содержание;

c) достаточность информации для принятия решения;

d) степень соответствия информации текущему моменту времени.

Машинный синтаксис — это ...

a) правила строения имен;

b) правила построения слов в более сложные структуры;

c) соотношение слова и его значения;

d) правила перевода письменного символа в устный.

Естественный язык — это ...

a) знаковая система, используемая человеком с момента рождения;

b) знаковая система, используемая человеком в непринужденной обстановке;

c) знаковая система, созданная для естественных наук;

d) знаковая система, стихийно возникшая и закрепившаяся в обществе.

10. Волапюк — это...

a) специализированный язык науки;

b) родной язык одного из малочисленных племен;

c) неспециализированный искусственный язык;

d) система символического кодирования.

11. Какие из следующих приложений не являются текстовыми редакторами?

a) MS Excel;

b) Corel WordPerfect;

c) MS Works;

d) Adobe InCopy.

12. Microsoft Word не включает...

a) функции настольных издательских систем;

b) функцию удалённого доступа;

c) функцию редактирования графических объектов;

d) шаблоны типовых таблиц.

13. К устройствам ввода данных не относится

a) сканер;

b) принтер;

c) клавиатура;

d) цифровой фотоаппарат.

14. OCR — это ...

a) система автоматического распознавания символов;

b) система переводческой памяти;

c) система машинного перевода;

d) функция текстового процессора.

15. Реферат — это...

a) связный текст, который кратко выражает тему, предмет, цель, методы

и результаты исследования;

b) процесс составления содержания документа (книги, статьи, патента на изобретение и др.);

c) краткое изложение содержания документа, дающее общее представление о его теме;

d) краткий текст, выполняющий сигнальную функцию (информирует о том, что есть публикация на определенную тему).

16. Слово, относящееся к основному содержанию текста и повторяющееся в нем несколько раз, в автоматическом реферировании называется ...

a) лейтмотивом;

b) термином;

c) символом;

d) ключевым словом.

17. Метод автоматического аннотирования, при котором важные слова выделяются в заголовке, подзаголовке, начале и конце текста, называется ...

a) статистическим;

b) логико-семантическим;

c) позиционным;

d) функциональным.

18. Совокупность специально отобранных текстов, размеченных по различным лингвистическим параметрам и обеспеченных системой поиска, называется

...

a) базой данных;

b) словарем;

c) информационным массивом;

d) корпусом.

19. Разметка бывает ...

a) морфологической; синтаксической; семантической и просодической;

b) полнотекстовой и фрагментной;

c) синхронической и диахронической;

d) звуковой, письменной, смешанной.

20. УНК — это...

a) корпус естественного языка, представительный по отношению ко всему языку;

b) универсальный национальный код;

c) собрание текстов, которое существует в Интернете;

d) собрание текстов, размеченных по различным лингвистическим параметрам и обеспеченных системой поиска.

21. Требования к корпусам

a) полнота, адекватность, актуальность, компьютерная поддержка;

b) устойчивость, тиражируемость, адаптируемость, оптимальность временных параметров, комфорт пользователя;

c) репрезентативность, полнота, экономичность, структуризация, компьютерная поддержка;

d) полнота, экономичность, достоверность, структуризация, компьютерная поддержка.

22. Корпусный менеджер ...

a) обеспечивает сортировку результатов поиска, статистические подсчеты, составление списков слов на основе корпуса;

b) это специальная программа поиска по корпусу;

c) это человек, составляющий корпуса и управляющий ими;

- d) это специальная программа подготовки текстов к их включению в корпус.
23. ПОД — это ...
- a) вид информационно-поисковой системы;
 - b) специальная программа поиска по корпусу;
 - c) поисковый образ документа;
 - d) поисковая оценка данных.
24. Одна из основных проблем компьютерного анализа речи состоит в том, что ...
- a) невозможно создать искусственный интеллект;
 - b) компьютер не умеет работать со смыслом;
 - c) у компьютера нет дополнительных источников информации (ситуация, контекст, прошлый опыт в данной области и т.п.);
 - d) разработчики не желают делиться своими профессиональными секретами.
25. Электронный словарь — это ...
- a) введенный в компьютер бумажный словарь, снабженный средствами поиска и отображения информации;
 - b) организованное собрание слов с комментариями, в которых описываются особенности структуры и/или функционирования этих слов;
 - c) организованное собрание слов с описанием их значения, особенностей употребления, структурных свойств, сочетаемости, соотношения с лексическими системами других языков и т.д.;
 - d) словарь в специальном машинном формате, предназначенный для применения на ЭВМ пользователем или компьютерной программой.
26. К зонам словарной статьи не относится
- a) лексический вход (вокабула, лемма);
 - b) зона грамматической информации;
 - c) зона стилистических помет;
 - d) словник.
27. Что включает в себя понятие АСПОТ?
- a) словарь в специальном машинном формате, предназначенный для применения на ЭВМ пользователем;
 - b) компьютерные версии хорошо известных словарей (Вебстер, Коллинз, Ожегов...);
 - c) словарь в специальном машинном формате, предназначенный для применения на ЭВМ компьютерной программой;
 - d) словари, предназначенные для обычного пользователя.
28. Что не относится к понятию термина?
- a) слово (словосочетание) метаязыка науки, а также областей конкретной практической деятельности человека;
 - b) понятие задается через свойства, реализуемые в системе;
 - c) использование основывается не на интуиции, а на четких определениях;
 - d) сопоставляется, как правило, несколько значений.
29. Что не относится к процессу и понятию машинного перевода?
- a) междисциплинарность;
 - b) использование машинных средств;
 - c) принципиальное сходство этапов понимания и синтеза текста;
 - d) учет языковых и экстралингвистических знаний.
30. Типовая парадигма лексем в автоматическом морфологическом анализе — это ...
- a) последовательность букв от начала словоформы, общая для всех словоформ;

- b) элементы, описывающие формоизменение конкретной лексемы,
 - c) совокупность наборов машинных окончаний;
 - d) совпадение основ разных слов.
31. Требования к системам МП включают ...
- a) устойчивость, тиражируемость, адаптируемость, оптимальность временных параметров, комфорт пользователя;
 - b) полнота, адекватность, актуальность, достоверность;
 - c) репрезентативность, полнота, экономичность, адекватность, компьютерная поддержка;
 - d) репрезентативность, полнота, экономичность, структуризация, компьютерная поддержка.
32. Аббревиатура CALL относится к ...
- a) науке об использовании компьютерных инструментов для моделирования функционирования языка в тех или иных условиях;
 - b) обучению иностранному языку;
 - c) обучению языку с помощью компьютера;
 - d) использованию компьютеров в обучении.

Критерии оценивания тестирования

Для получения зачета по тесту студент должен правильно выполнить на не менее чем 50% тестовых заданий. В случае, если количество правильно выполненных тестовых заданий составляет меньше 50%, студент не получает зачета.

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

По итогам работы на лабораторных занятиях на последнем из них студенту выставляется зачет. Средствами оценивания являются задания для самостоятельной работы на практических занятиях.

Критерии оценивания:

1. Зачет выставляется по результатам работы студента в течение семестра согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Смоленский государственный университет» (утверждено приказом ректора от 24 апреля 2014 г. №01-36).

2. Для получения зачета студент должен:

- пропустить не более 49% занятий;
- изучить рекомендованную рабочей программой основную и дополнительную литературу;
- выполнить все определенные программой задания для самостоятельной работы;
- написать эссе;
- активно участвовать во всех формах аудиторных занятий.

Оценка «**зачтено**» предполагает:

Хорошее знание основных терминов и понятий курса;

Хорошее знание и владение методами и средствами решения задач;

Последовательное изложение материала курса;

Умение формулировать некоторые обобщения по теме вопросов;

Достаточно полные ответы на вопросы;

Умение использовать фундаментальные понятия при ответе.

Оценка «**не зачтено**» предполагает:

Неудовлетворительное знание основных терминов и понятий курса;

Отсутствие логики и последовательности в изложении материала курса;

Неумение формулировать отдельные выводы и обобщения по теме вопросов;

Неумение использовать фундаментальные понятия при ответах.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

Информатика и лингвистика: Учебное пособие/Волосатова Т.М., Чичварин Н.В. - М. : Издательство Юрайт, 2019.. - 196 с.: 60x90 1/16.

7.2. Дополнительная литература:

1. Аверина С.А., Азарова И.В., Алексеева Е.Л. и др. Прикладное языкознание. – СПб., 1996.
2. Баранов А.Н. Введение в прикладную лингвистику. – М., 2013.
3. Вежбицкая А. Понимание культур через посредство ключевых слов. – М., 2001.
4. Зубов А.В., Зубова И.И. Информационные технологии в лингвистике. – М., 2014.
5. Кибрик А.Е. Очерки по общим и прикладным вопросам языкознания. – М., 2001.
6. Маслова В.А. Современные направления в лингвистике. – М., 2008.
7. Марчук Ю.Н. Основы компьютерной лингвистики. – М., 2000.
8. Машинный фонд русского языка: идеи и суждения. – М., 1986.
9. Нелюбин Л.Л. Компьютерная лингвистика и машинный перевод. – М., 2001.
10. Потапова Р.К. Новые информационные технологии и лингвистика. – М., 2019.
11. Hans Lindquist, *Corpus Linguistics and the Description of English*. Edinburg University Press, 2012.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронные библиотеки

1. Российская Государственная Библиотека: <http://www.rsl.ru/>
2. Научная электронная библиотека: <http://txt.elibrary.ru/>

3. Научная библиотека Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова: <http://www.lib.msu.ru/index.html>
4. Открытая русская электронная библиотека: <http://orel.rsl.ru/index.shtml>
5. Научная библиотека Санкт-Петербургского государственного университета: <http://www.lib.spbu.ru/>

6. Университетская информационная система «Россия»: <http://uisrussia.msu.ru>

2. Информационные ресурсы

1. Национальный корпус русского языка:

<http://www.ruscorpora.ru/>

2..AntConc:

<http://www.laurenceanthony.net/software.html>

руководство пользователя:

[youtube.com>user/AntlabJPN](https://www.youtube.com/user/AntlabJPN)

3. www.ozhegov.org.

8. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория № 322 для проведения занятий лекционного и лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная следующим оборудованием: стандартная учебная мебель (28 учебных посадочных мест), стол и стул для преподавателя – по 1 шт., кафедра для лектора – 1 шт., доска настенная трехэлементная – 1 шт., напольный мобильный проекционный экран DA-LITE – 1 шт., мультимедиапроектор BenQ – 1 шт., ноутбук Lenovo – 1шт., колонки Genius – 1 шт.

9. Программное обеспечение

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный АО «Лаборатория Касперского».

Microsoft Open License в составе:

– Microsoft Windows Professional XP, 7, 8, Server Russian;

– Microsoft Office 2003-2016 Russian.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 03B6A3C600B7ADA9B742A1E041DE7D81B0
Владелец: Артеменков Михаил Николаевич
Действителен: с 04.10.2021 до 07.10.2022