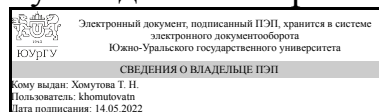


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления



Т. Н. Хомутова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ФД.06 Основы программирования лингвистических задач (язык Python)

для направления 45.04.02 Лингвистика

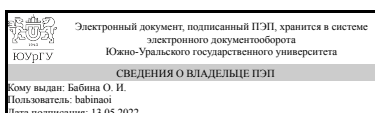
уровень Магистратура

форма обучения очная

кафедра-разработчик Лингвистика и перевод

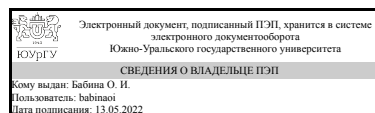
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 45.04.02 Лингвистика, утверждённым приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 992

Зав.кафедрой разработчика,
к.филол.н., доц.



О. И. Бабина

Разработчик программы,
к.филол.н., доц., доцент



О. И. Бабина

1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса: приобретения навыка решения лингвистических задач с использованием языка программирования высокого уровня
Задачи курса: Дать представление о синтаксисе одного языка программирования высокого уровня; изучить основные принципы структурного программирования; рассмотреть некоторые алгоритмы обработки текстовых данных; научиться использовать средства программирования для решения прикладных лингвистических задач.

Краткое содержание дисциплины

Основы структурного программирования. Простые типы данных. Переменные
Условный оператор Циклы Сложные типы данных: строки, множества, последовательности, отображения. Функции. Параметры и аргументы функций
Работа с файлами. Обработка исключений

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен осуществлять автоматизацию переводческих проектов	Знает: синтаксис языка программирования Python Умеет: реализовывать средствами языка программирования программы-примеры для автоматизации обработки естественного языка в переводческих проектах; проектировать лингвистические компоненты интеллектуальных и информационных электронных систем, составлять и отлаживать тестовые примеры спроектированных лингвистических компонентов средствами языка программирования Имеет практический опыт: построения алгоритмов обработки естественного языка; составления программ-примеров для автоматизации отдельных этапов переводческих проектов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
ФД.05 Автоматическая обработка естественного языка	1.Ф.04 Практический курс машинного и синхронного перевода

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
ФД.05 Автоматическая обработка естественного	Знает: основные задачи автоматизации

языка	обработки языка в переводческих проектах; базовые принципы автоматической обработки языковых данных; лингвистически-ориентированные интеллектуальные и информационные электронные системы и принципы работы с ними Умеет: использовать в переводческих проектах существующие системы обработки естественного языка, интеллектуальные и информационные электронные системы; проводить их сравнительный анализ; проектировать модули данных систем Имеет практический опыт: работы с системами обработки естественного языка; проектирования модулей таких систем
-------	---

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., 64,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
Общая трудоёмкость дисциплины	144	144	
<i>Аудиторные занятия:</i>	64	64	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	48	48	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	69,5	69,5	
с применением дистанционных образовательных технологий	0		
Подготовка к экзамену: самостоятельное решение экзаменационной задачи	27	27	
Изучение основных принципов программирования в Python и синтаксиса языка	42,5	42,5	
Консультации и промежуточная аттестация	10,5	10,5	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен	

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Основы структурного программирования. Язык программирования Python: базовые понятия	2	2	0	0
2	Простые типы данных. Переменные	5	1	4	0
3	Условный оператор	5	1	4	0
4	Циклы: цикл с предусловием while; цикл обхода заданного множества элементов for	6	2	4	0

5	Сложные типы данных: строки.	6	2	4	0
6	Множества	5	1	4	0
7	Последовательности (списки, кортежи)	5	1	4	0
8	Отображения (словари)	5	1	4	0
9	Сортировка.	5	1	4	0
10	Функции. Параметры и аргументы функций	10	2	8	0
11	Работа с файлами.	5	1	4	0
12	Обработка исключений	5	1	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основы структурного программирования. Язык программирования Python: базовые понятия	2
2	2	Простые типы данных. Переменные	1
2	3	Условный оператор	1
3	4	Циклы: цикл с предусловием while; цикл обхода заданного множества элементов for	2
4	5	Сложные типы данных: строки.	2
5	6	Множества	1
5	7	Последовательности (списки, кортежи)	1
6	8	Отображения (словари)	1
6	9	Сортировка.	1
7	10	Функции	2
8	11	Работа с файлами	1
8	12	Обработка исключений	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1-2	2	Простые типы данных. Переменные	4
3-4	3	Условный оператор	4
5-6	4	Циклы: цикл с предусловием while; цикл обхода заданного множества элементов for	4
7-8	5	Сложные типы данных: строки.	4
9-10	6	Множества	4
11-12	7	Последовательности (списки, кортежи)	4
13-14	8	Отображения (словари)	4
15-16	9	Сортировка.	4
17-18	10	Функции. Параметры и аргументы функций	4
19-20	10	Разработка функций для решения лингвистических задач	4
21-22	11	Работа с файлами.	4
23-24	12	Обработка исключений	4

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к экзамену: самостоятельное решение экзаменационной задачи	Саммерфилд М. Python на практике. - М.: Изд-во ДМК-Пресс, 2014. - 338 с.	3	27
Изучение основных принципов программирования в Python и синтаксиса языка	Саммерфилд М. Python на практике. - М.: Изд-во ДМК-Пресс, 2014. - 338 с.	3	42,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	3	Текущий контроль	ЛР1 Типы данных. Ввод-вывод	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	экзамен
2	3	Текущий контроль	ЛР2 Логические выражения.	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и	экзамен

			Условный оператор			выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	
3	3	Текущий контроль	ЛР3 Цикл с предусловием	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	экзамен
4	3	Текущий контроль	ЛР4 Строки. Цикл for	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный	экзамен

						код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	
5	3	Текущий контроль	ЛР5 Списки. Множества	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	экзамен
6	3	Текущий контроль	ЛР6 Словари. Кортежи	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно;	экзамен

						7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	
7	3	Текущий контроль	ЛР7 Функции	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно; 2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	экзамен
8	3	Текущий контроль	ЛР8 Файлы. Исключения	1	10	Практическая работа включает перечень задач на программирование и выполняется на компьютере, в среде, поддерживающей функционирование интерпретатора языка Python. По результатам выполненной работы оформляется отчет в виде перечня файлов *.py, содержащих программный код для решения задач практической работы. Критерии оценки: 10 баллов - не менее чем 95% задач решено корректно; 9 баллов - не менее чем 85% задач решено корректно; 8 баллов - не менее чем 75% задач решено корректно; 7 - не менее чем 65% задач решено корректно; 6 - не менее чем 60% задач решено корректно; 5 - не менее чем 50% задач решено корректно; 4 - не менее чем 40% задач решено корректно; 3 - не менее чем 30% задач решено корректно;	экзамен

					2 - не менее чем 20% задач решено корректно; 1 - не менее чем 10% задач решено корректно; 0 - работа не выполнена или выполнена корректно менее чем на 10%.	
9	3	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	10	Экзамен
<p>Экзамен включает решение задачи лингвистического программирования, составление документации к разработанному скрипту и защиту своего проекта. Критерии оценки:</p> <ul style="list-style-type: none"> -скрипт на языке программирования - максимально 4 балла (критерии оценивания: оптимальность кода -1 балл, корректность работы программы на тестовых данных -2 балла, отсутствие ошибок интерпретации на различных этапах работы скрипта -1 балл); -сопроводительная документация - максимально 2 балла (критерии оценивания: качество оформления -1 балл, полнота, четкость, ясность изложения - 1 балл); -защита проекта -максимум 4 балла (критерии оценивания: корректность ответов на вопросы, способность предлагать адекватные способы изменения скрипта при модификации исходной задачи, способность пояснить назначение фрагмента кода, способность классифицировать выбранный для реализации отдельных фрагментов кода инвентарь средств языка программирования, обосновать их выбор): 4 балла -студент корректно отвечает на все вопросы, обоснованно предлагать адекватные способы изменения скрипта при модификации исходной задачи, корректно поясняет назначение фрагмента кода, корректно классифицирует и адекватно обосновывает выбор инвентаря средств языка программирования для реализации отдельных фрагментов кода; 3 балла -студент в основном корректно отвечает на вопросы, может предложить некоторые способы изменения скрипта при модификации исходной задачи, преимущественно корректно поясняет назначение фрагмента кода, корректно классифицирует выбранный инвентарь средств языка программирования для реализации отдельных фрагментов кода, не всегда может объяснить его выбор; 2 балла -студент допускает ошибки при ответе на вопросы, не всегда способен 						

ПК-1	Умеет: реализовывать средствами языка программирования программы-примеры для автоматизации обработки естественного языка в переводческих проектах; проектировать лингвистические компоненты интеллектуальных и информационных электронных систем, составлять и отлаживать тестовые примеры спроектированных лингвистических компонентов средствами языка программирования	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-1	Имеет практический опыт: построения алгоритмов обработки естественного языка; составления программ-примеров для автоматизации отдельных этапов переводческих проектов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. Научно-техническая информация. Серия 2
2. Computational Linguistics

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Бабина, О.И. Информационные технологии в помощь переводчику / О.И. Бабина. - Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2013. - Ч. 1. - 60 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Саммерфилд М. Python на практике. - М.: Изд-во ДМК-Пресс, 2014. - 338 с. http://e.lanbook.com/
2	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Голубенко, Д. Алгоритмы и модели вычисления : руководство / Д. Голубенко, А. Крошин, Э. Горбунов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-97060-844-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140582 (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система	Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебник / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN

		издательства Лань	978-5-8114-4881-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142355 (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Кораблин, Ю. П. Структуры и алгоритмы обработки данных : учебно-методическое пособие / Ю. П. Кораблин, В. П. Сыромятников, Л. А. Скворцова. — Москва : РТУ МИРЭА, 2020. — 219 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/163860 (дата обращения: 01.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)
2. -Python(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. EBSCO Information Services-EBSCOhost Research Databases(28.02.2017)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	478 (1)	Класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет. Оборудование и технические средства обучения: 1. Персональный компьютер студента – 16 шт. 2. Персональный компьютер преподавателя – 1 шт. 3. Монитор – 17 шт. 4. Мышь – 17 шт. 5. Клавиатура – 17 шт. 6. Микротелефонная гарнитура – 17 шт. 7. Интерактивная панель планшет – 1 шт. 8. Мультимедиапроектор – 1 шт. 9. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 10. Активная акустическая система (аудиоколонки) – 1 шт. 11. Коммутатор – 1 шт. 12. Сетевой фильтр – 1 шт. Имуущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт. Программное обеспечение: MS Office, современный браузер, поддерживающий работу в Google Colaboratory
Экзамен	478 (1)	Класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет. Оборудование и технические средства обучения: 1. Персональный компьютер студента – 16 шт. 2. Персональный компьютер преподавателя – 1 шт. 3. Монитор – 17 шт. 4. Мышь – 17 шт. 5. Клавиатура – 17 шт. 6. Микротелефонная гарнитура – 17 шт. 7. Интерактивная панель планшет – 1 шт. 8. Мультимедиапроектор – 1 шт. 9. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 10. Активная акустическая система (аудиоколонки) – 1 шт. 11. Коммутатор – 1 шт. 12. Сетевой фильтр – 1 шт.

		<p>Имущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: MS Office, современный браузер, поддерживающий работу в Google Colaboratory</p>
Практические занятия и семинары	478 (1)	<p>Класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет. Оборудование и технические средства обучения: 1. Персональный компьютер студента – 16 шт. 2. Персональный компьютер преподавателя – 1 шт. 3. Монитор – 17 шт. 4. Мышь – 17 шт. 5. Клавиатура – 17 шт. 6. Микротелефонная гарнитура – 17 шт. 7. Интерактивная панель планшет – 1 шт. 8. Мультимедиапроектор – 1 шт. 9. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 10. Активная акустическая система (аудиоколонок) – 1 шт. 11. Коммутатор – 1 шт. 12. Сетевой фильтр – 1 шт.</p> <p>Имущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: MS Office, современный браузер, поддерживающий работу в Google Colaboratory</p>
Самостоятельная работа студента	478 (1)	<p>Класс, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет. Оборудование и технические средства обучения: 1. Персональный компьютер студента – 16 шт. 2. Персональный компьютер преподавателя – 1 шт. 3. Монитор – 17 шт. 4. Мышь – 17 шт. 5. Клавиатура – 17 шт. 6. Микротелефонная гарнитура – 17 шт. 7. Интерактивная панель планшет – 1 шт. 8. Мультимедиапроектор – 1 шт. 9. Настенно-потолочный экран с электроприводом – 1 шт. 10. Активная акустическая система (аудиоколонок) – 1 шт. 11. Коммутатор – 1 шт. 12. Сетевой фильтр – 1 шт.</p> <p>Имущество: 1. Стул «Стандарт» – 44 шт. 2. Шкаф открытый – 1 шт. 3. Антресоль с замком – 1 шт. 4. Аудиторная доска – 1 шт. 5. Жалюзи вертикальные блэкаут – 3 шт. 6. Кронштейн (крепление для аудиоколонок) – 2 шт. 7. Кронштейн (крепление для проектора) – 1 шт. 8. Рабочий стол студента – 16 шт. 9. Рабочий стол преподавателя – 1 шт. 10. Специализированный стол для практических занятий – 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: MS Office, современный браузер, поддерживающий работу в Google Colaboratory</p>