

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ
Директор по образовательной
деятельности

_____ С.Т. Князев
«__» _____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

Код модуля	Модуль
1153142	Алгоритмы и командная разработка

Екатеринбург

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Образовательная программа 1. Теоретические основы информатики 2. Информационно-управляющие системы	Код ОП 1. 02.04.03/33.01 2. 09.04.01/33.02
Направление подготовки 1. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем; 2. Информатика и вычислительная техника	Код направления и уровня подготовки 1. 02.04.03; 2. 09.04.01

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бережной Евгений Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	информационных технологий
2	Трофимов Сергей Павлович	кандидат физико-математических наук, доцент	Доцент	Департамент информационных технологий и автоматике

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Алгоритмы и командная разработка

1.1. Аннотация содержания модуля

В рамках модуля «Алгоритмы и командная разработка» у магистрантов формируются компетенции в области интернет-технологий, которые могут быть применены как с целью эффективной работы с существующими Интернет – ресурсами, так и для создания собственных Интернет-приложений. Рассматриваются как поисковые системы и специальные утилиты, так и существующие в языках функции поиска, на основе которых можно создавать свои программы (типа spiders и crawlers). Изложен круг вопросов, связанных с инструментами и техниками командной разработки программного обеспечения. Современные интернет-технологии. Целью изучения дисциплины является формирования у магистрантов компетенций в области интернет-технологий, которые могут быть применены как с целью эффективной работы с существующими Интернет – ресурсами, так и для создания собственных Интернет-приложений. При работе с существующими Интернет-ресурсами акцент сделан на изучении средств поиска: рассматриваются как поисковые системы и специальные утилиты, так и существующие в языках функции поиска, на основе которых можно создавать свои программы (типа spiders и crawlers). Технологии командной разработки программного обеспечения. Дисциплина «Технологии командной разработки программного обеспечения» охватывает круг вопросов, связанных с инструментами и техниками командной разработки программного обеспечения. Дисциплина относится к вариативной части профессионального цикла образовательной программы.

1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

№ п/п	Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения	Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах
1	Технологии командной разработки программного обеспечения (ПО)	3
2	Современные интернет технологии	3
ИТОГО по модулю:		6

1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

Пререквизиты модуля	Не предусмотрены
Постреквизиты и кореквизиты модуля	Не предусмотрены

1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

Перечень дисциплин модуля	Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)
1	2	3
Современные интернет технологии	УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях</p>
	УК-7 - Способен обрабатывать, анализировать, передавать данные и информацию с использованием цифровых средств для эффективного решения поставленных задач с учетом требований информационной безопасности	<p>З-3 - Сделать обзор современных цифровых средств и технологий, используемых для обработки, анализа и передачи данных при решении поставленных задач</p> <p>У-2 - Выбирать современные цифровые средства и технологии для обработки, анализа и передачи данных с учетом поставленных задач</p> <p>П-2 - Решать поставленные задачи, используя эффективные цифровые средства и средства информационной безопасности</p>
	ОПК-4 - Способен выбирать и использовать существующие информационно-коммуникационные технологии и вычислительные методы для решения задач в области профессиональной деятельности	<p>З-1 - Представлять возможности современных информационно-коммуникационных средств и технологий сбора, передачи, обработки и накопления информации, создания баз данных, используемых в области профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Выбирать и использовать современные IT-технологии и базы данных при сборе, анализе, обработке и представлении информации для решения задач профессиональной деятельности</p>

		<p>П-1 - Иметь опыт сбора, анализа и обработки информации при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и баз данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации</p>
	<p>ПК-1 - Способен управлять ИТ-проектами, организовывать и оптимизировать проектную деятельность и управления сервисами ИТ</p>	<p>З-2 - Изложить методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов</p> <p>У-2 - Устанавливать последовательность действий при организации и оптимизации проектной деятельности</p> <p>П-1 - Моделировать организацию управления моделью предоставления сервисов ИТ</p> <p>Д-2 - Демонстрировать организаторские и коммуникационные способности</p>
	<p>ПК-2 - Способен управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями сервисов ИТ</p>	<p>У-3 - Соотносить собственное мнение с мнением коллектива, выявлять несоответствия и выбирать методы аргументации и формы представления собственной позиции в коллективе</p>
	<p>ПК-3 - Способен анализировать эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления и сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ</p>	<p>З-1 - Перечислить основные методы оценки эффективности сервисов ИТ</p> <p>У-1 - Анализировать эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления</p> <p>П-1 - Разрабатывать модель управление предоставления сервисов ИТ</p>
<p>Технологии командной разработки программного обеспечения (ПО)</p>	<p>УК-2 - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности</p> <p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p>

		<p>П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта</p> <p>П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений</p> <p>Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию</p>
	<p>УК-3 - Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>З-1 - Излагать основные позиции теории лидерства и стили руководства</p> <p>З-2 - Демонстрировать понимание общих форм организации командной деятельности</p> <p>З-3 - Характеризовать виды командных стратегий, факторы формирования успешной команды для эффективной деятельности</p> <p>У-1 - Координировать взаимодействия и эффективные коммуникации в команде для достижения общего результата в командной работе</p> <p>У-2 - Формулировать цели и задачи командной работы, определять последовательность действий по их достижению</p> <p>У-3 - Анализировать виды командных стратегий для достижения целей работы команды</p> <p>П-1 - Разрабатывать стратегию командной работы с учетом целей и моделировать эффективное взаимодействие членов команды в соответствии со стратегией</p> <p>П-2 - Обосновать выбор членов команды и распределения полномочий (функций) ее членов, координировать взаимодействия членов команды</p> <p>Д-1 - Проявлять организаторские качества, коммуникабельность, толерантность</p> <p>Д-2 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p>

<p>ОПК-4 - Способен выбирать и использовать существующие информационно-коммуникационные технологии и вычислительные методы для решения задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>З-1 - Представлять возможности современных информационно-коммуникационных средств и технологий сбора, передачи, обработки и накопления информации, создания баз данных, используемых в области профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Иметь опыт сбора, анализа и обработки информации при решении задач профессиональной деятельности с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и баз данных</p> <p>Д-1 - Демонстрировать аналитические и системные умения, способность к поиску информации</p>
<p>ПК-1 - Способен управлять ИТ-проектами, организовывать и оптимизировать проектную деятельность и управления сервисами ИТ</p>	<p>З-1 - Перечислить основные стандарты и методики управления ИТ-проектами различных типов</p> <p>У-1 - Определять оптимальные методы управления ИТ-проектами</p> <p>П-1 - Моделировать организацию управления моделью предоставления сервисов ИТ</p> <p>Д-1 - Демонстрировать лидерские качества</p>
<p>ПК-2 - Способен управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями сервисов ИТ</p>	<p>З-3 - Описать формы представления и методы аргументации собственной позиции</p>
<p>ПК-3 - Способен анализировать эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления и сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ</p>	<p>З-2 - Описать формы и принципы самоуправления и самоконтроля в коллективе</p> <p>У-1 - Анализировать эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления</p> <p>П-1 - Разрабатывать модель управление предоставления сервисов ИТ</p>

1.5. Форма обучения

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной формах.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологии командной разработки
программного обеспечения (ПО)

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Бережной Евгений Александрович	кандидат экономических наук, без ученого звания	Доцент	информационных технологий

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиозлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 4 от 29.04.2019 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Выбор предметной области	Почему программному обеспечению присуща сложность. Сложность реальной предметной области, сложность описания поведения больших дискретных систем, сложность управления коллективом разработчиков. Проблемы, возникающие при общении с заказчиками программных систем. Сложность оценки качества программного обеспечения.
P2	Планирование	Жизненный цикл программного обеспечения. Распределение финансовых и временных затрат на реализацию каждого из этапов разработки программного обеспечения.
P3	Проектная деятельность	Обследование системы, общение с заказчиком, планирование разработки, составление технического задания. Детальный анализ предметной области, принятие окончательного решения о необходимости создания информационной системы, проектирование общей архитектуры системы, выбор метода проектирования.
P4	Глобальные проблемы программных проектов	Каскадные и итеративные технологии. Критичность и масштабность программных проектов.
P5	Принципы организационной деятельности	Технология экстремального программирования. SCRUM технология. Преимущества и недостатки технологий быстрой разработки программного обеспечения. Организация

		коллективной работы над проектом при использовании технологий быстрой разработки.
P6	Объектно-ориентированное проектирование программной системы	Построение объектно-ориентированной архитектуры системы. Методы объектно-ориентированного анализа для выявления классов и объектов. CASE-средства объектно-ориентированного проектирования.
P7	Системы управления проектами	Средства управления проектами. Применение данных средств при разработке и сопровождении программных продуктов. Использование средств коллективного владения кодом при создании корпоративных информационных систем.
P8	Этап тестирования ПО	Стратегии и методы тестирования. Прямое и обратное тестирование. Программные средства автоматизации тестирования.
P9	Контроль качества ПО	Методики оценки качества ПО. Процессный подход к оценке качества ПО.
P10	Особенности внедрения ПО	Планирование процесса внедрения программного продукта. Основные задачи решаемые на этапе внедрения. Процесс устранения ошибок на этапе внедрения. Техническая поддержка пользователей на этапе сопровождения.

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии командной разработки программного обеспечения (ПО)

Электронные ресурсы (издания)

1. Мостовой, , Я. А.; Управление программными проектами : учебное пособие.; Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара; 2016; <http://www.iprbookshop.ru/71894.html> (Электронное издание)
2. Ехлаков, Ю. П.; Управление программными проектами : учебное пособие.; Эль Контент, Томск; 2014; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480462> (Электронное издание)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии командной разработки программного обеспечения (ПО)

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Периферийное устройство Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные интернет технологии

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	Фамилия Имя Отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Зверева Ольга Михайловна	кандидат технических наук, без ученого звания	Доцент	Департамент информационных технологий и автоматики

Рекомендовано учебно-методическим советом института Радиоэлектроники и информационных технологий - РТФ

Протокол № 4 от 29.04.2019 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
 - Базовый уровень

**Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.

1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
P1	Интернет и WWW. Основные понятия и определения	Протоколы Интернета. Понятие документа. MIME-тип. HTML. CSS. XML. Application/json. URI. URL. Абсолютный, относительный URL. Правила разрешения URL. HTML-форма. HTML-ресурс. Клиент-серверная архитектура веб-приложений. Типы клиентов. Telnet. Сценарий работы современного веб-приложения. Ajax- технология.
P2	Протоколы Интернет	Пространство доменных имен (DNS). Стек TCP/IP. Место в модели OSI, особенности версий. Понятие сокета, интерфейс сокетов. Реализации сервера и клиента. Протокол TLS. Протокол HTTP. HTTP-запрос. HTTP- ответ. Основные методы HTTP-запросов. Коды ответов. Заголовки (общие, запросов, ответов). Персистентное соединение. Консольный клиент - утилита curl: практика формирования запросов и получения ответов по протоколу HTTP.
P3	Язык разметки HTML	Получение HTML-документа. Версии HTML. Различие HTML и XML. Модель DOM. HTML-теги: блочные, строчные, универсальные. Списки и таблицы. Гиперссылки. Формы.
P4	Основы языка CSS и фреймворка Bootstrap	CSS – каскадные таблицы стилей. Версии CSS. CSS-синтаксис. Основные стили. Селекторы. Псевдоклассы. Псевдоэлементы. Наследование стилей. Приоритеты. Расчет специфичности стилей. Расположение на странице. Отступы и box-модель. Позиционирование. JavaScript. Подключение скриптов. Фреймворк Bootstrap. Использование: локальная установка, включение из CDN. Структура документа.

		Контейнеры. Сетка. Примеры готовых элементов: кнопки, карусель.
P5	Язык Python для создания веб-приложений. Основы языка	История создания языка, его место на рынке. Основные типы данных. Изменяемые и неизменяемые типы данных. Управляющие конструкции языка: ветвление, циклы. Списки. 2 способа создания списков. Генераторы и итераторы. Строки. Основные функции и методы работы со строками. Кортежи. Множества. Словари. Преобразование кортежей и списков в словари. Исключения. Работа с файлами.
P6	Язык Python для создания веб-приложений. Функциональное программирование, ООП	Функции. Параметры. Возвращаемые значения. Функция как объект. Декораторы функций. Основы ООП. Инкапсуляция. Конструкторы и деструкторы. Наследование. Read-only атрибуты. Методы: объекта, класса, статические. Полиморфизм. Множественное наследование. Инструменты интроспекции.
P7	Язык Python для создания веб-приложений. Основные библиотеки для анализа данных	Библиотека numpy. Типы данных Series и DataFrame. Библиотека Pandas. Импорт данных. Основные характеристики данных типа DataFrame. Категориальные и числовые данные (особенности их анализа). Открытые наборы данных. Построение графиков и диаграмм. Возможности pandas для построения диаграмм. Библиотеки matplotlib и seaborn.
P8	Язык Python. Работа с регулярными выражениями	Модуль re. Основной синтаксис, используемый при построении регулярных выражений. Модификаторы и повторы в регулярных выражениях. Группировка. Нумерованные и именованные группы. Сайты-песочницы для работы с регулярными выражениями
P9	Язык Python. Модули для выполнения запросов	Модуль http. Модули urllib, urllib3. Модуль requests.
P10	Работа с API	Архитектура REST. Restful API. Примеры существующих API: API Центробанка, API GitHub.
P11	Разбор (парсинг) документов	Библиотека BeautifulSoup.
P12	Работа с БД	Работа с БД на примере SQLite. Создание соединения (connection). Создание курсора (cursor – current set of records). Создание таблиц. Заполнение таблиц. Формирование SQL-запроса (SELECT, JOIN). Особенности работы с MySQL.
P12	Создание веб-приложений. Фреймворк Flask	Понятие фреймворка. Отличие фреймворка от библиотеки. Модуль и пакет. Паттерн MVC. WSGI. Создание виртуального окружения. Установка Flask в виртуальное окружение. Структура приложения, созданного на Flask. Запуск приложения на локальном сервере. Пример создания приложения с формой. Шаблон и шаблонизатор.
P13	Создание веб-приложений. Фреймворк Django	Создание Django-проекта из консоли. Структура проекта. Среда PyCharm: создание проекта Django. Создание приложений в проекте. Запуск проекта. Маршрутизация в Django (файлы urls.py). Функции-контроллеры (файлы views.py). Настройка проекта (файл settings.py). Шаблонизатор, шаблоны. Контекст. Переменные. Фильтры. Теги. Наследование шаблонов. Модели – работа с БД. Файл models.py. Типы полей. Механизм миграций. Регистрация

		моделей. CRUD: операции с моделью. Административная подсистема в Django.
--	--	--

1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные интернет технологии

Электронные ресурсы (издания)

1. Сузи, Р. А.; Язык программирования Python : курс.; Интернет-Университет Информационных Технологий, Москва; 2007; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288> (0 экз.)
2. Буйначев, С. К.; Основы программирования на языке Python : учебное пособие.; Издательство Уральского университета, Екатеринбург; 2014; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962> (0 экз.)
3. Диков, А. В.; Веб-технологии HTML и CSS : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2012; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96968> (0 экз.)
4. Кэмпбел, Кэмпбел М., Горлач, А., Климович, А.; Строим Web-сайты. GARAGE. Дизайн. HTML. CSS; Триумф, Москва; 2006 (1 экз.)
5. ; Применение каскадных таблиц стилей (CSS) : курс.; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429258> (0 экз.)
6. Шмитт, Шмитт К., Шакарян, А. К.; Создание Web-страниц средствами CSS; КУДИЦ-ОБРАЗ, Москва; 2003 (0 экз.)
7. Торчинский, Ф.; Быстрый сайт для стартапа: Nginx+Flask с uWSGI. ; 2019 (0 экз.)
8. Форсье, Форсье Д., Биссекс, Биссекс П., Чан, Чан У., Киселев, А.; Django. Разработка веб-приложений на Python; Символ-Плюс, Санкт-Петербург ; Москва; 2009 (1 экз.)

Печатные издания

1. Фримен, Фримен Э., Фримен, Фримен Э., Дубенок, И., Квиткевич, В.; Изучаем HTML, CSS и XHTML; Питер, Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород [и др.]; 2012 (1 экз.)
2. Лутц, Лутц М., Киселев, А.; Изучаем Python; Символ-Плюс, Санкт-Петербург ; Москва; 2009 (1 экз.)

Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Материалы для лиц с ОВЗ

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные интернет технологии

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением

Таблица 3.1

№ п/п	Виды занятий	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения
1	Лекции	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Рабочее место преподавателя Подключение к сети Интернет	Office 365 EDUA3 ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES
2	Лабораторные занятия	Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов Персональные компьютеры по количеству обучающихся Подключение к сети Интернет	Не требуется