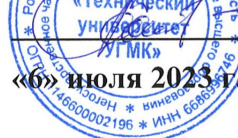


**Негосударственное частное образовательное учреждение высшего
образования
«Технический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Использование современных Open Source
фреймворков для комплексной автоматизации
предприятия**

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 6
аудиторные занятия	42	
самостоятельная работа	48	
часов на контроль	18	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	13			
Неделя	13			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	48	48	48	48
Часы на контроль	18	18	18	18
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:

к.п.н., доцент, зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины

Использование современных Open Source фреймворков для комплексной автоматизации предприятия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7

Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Ознакомить студентов с основами технологии построения Open Source приложений, в том числе веб-ориентированных, а также сформировать у будущих специалистов теоретические знания и практические навыки по применению современных методов и программных средств, использующихся при построении Open Source приложений.								
1.1 Задачи								
Овладение специфическими знаниями, умениями и навыками по программированию применительно к Open Source приложениям, в том числе веб-ориентированным.								
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ								
Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.ДВ.02						
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:							
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:							
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
ПК-1.2: Способен проводить работы по внедрению информационных систем								
ИПК-1.2.4: Разрабатывает, с учетом изменения архитектуры, компьютерное программное обеспечение								
В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен								
3.1	Знать:							
3.1.1	Технологии создания веб-ориентированных Open Source приложений и современных программных средствах, использующихся для этой цели.							
3.1.2	Основы программирования и визуального представления информации на стороне клиента.							
3.2	Уметь:							
3.2.1	Разбираться в коде веб-ориентированных Open Source приложений.							
3.2.2	Анализировать скрипты различных Open Source приложений.							
3.3	Владеть:							
3.3.1	навыками анализа и выбора Open Source фреймворков в соответствии с задачей создания приложений.							
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Использование современных Open Source фреймворков для комплексной автоматизации предприятия							
1.1	Первый взгляд на веб-ориентированное программирование с использованием Open Source фреймворков /Лек/	6	2	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.2	Классы и объекты. Обзор языков и средств разработки с использованием Open Source /Лек/	6	2	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.3	Состав языка. Типы данных /Лек/	6	2	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.4	Переменные. Именованные константы. Операции и выражения. Линейные программы /Лек/	6	2	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	

1.5	Выражения, блоки и пустые операторы. Операторы ветвления. Операторы цикла. Базовые конструкции структурного программирования. Обработка исключительных ситуаций /Лек/	6	2	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.6	Присваивание и сравнение объектов. Поля и константы. Методы. Конструкторы. Свойства /Лек/	6	1	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.7	Одномерные, двумерные и ступенчатые массивы. Оператор foreach. Массивы объектов. Символы и строки. Вспомогательные классы /Лек/	6	1	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.8	Перегрузка методов. Рекурсивные методы. Методы с переменным количеством аргументов. Индексаторы. Операции класса. Деструкторы. Вложенные типы /Лек/	6	1	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.9	Наследование. Виртуальные методы. Раннее и позднее связывание. Абстрактные классы. Бесплодные классы /Лек/	6	1	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.10	Инструменты разработчика на языке Python /Пр/	6	6	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.11	Использование встроенных библиотек Python /Пр/	6	6	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.12	Написание доктестов /Пр/	6	6	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.13	Рефакторинг кода /Пр/	6	6	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.14	Использование API /Пр/	6	4	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	

1.15	Повторение материалов лекций /Ср/	6	18	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.16	Подготовка к практическим работам /Ср/	6	20	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.17	Подготовка к текущему контролю /Ср/	6	6	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	
1.18	Подготовка к зачету /Ср/	6	4	ИПК-1.2.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2Л 3.1 Л3.2	Э1 Э2	0	

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	Хахаев И. А.	Практикум по алгоритмизации и программированию на Python: курс: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429256
Л1.2	Буйначев С. К., Боклаг Н. Ю.	Основы программирования на языке Python: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Сузи Р. А.	Язык программирования Python: учебное пособие	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2007	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233288
Л2.2	Рычков А. О.	Синтаксический анализ web-страниц посредством языка программирования Python: выпускная квалификационная работа	Тобольск, 2017	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462614

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
ЛЗ.1	Балджи А. С., Хрипунова М. Б., Александрова И. А.	Математика на Python: учебно-методическое пособие	Москва: Прометей, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494849
ЛЗ.2	Воробьев Г. А.	Основы программирования на Python: учебно-методическое пособие	Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2022	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700515

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Основы Python-разработки
Э2	Try Django 1.10

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	NotePad++
6.3.1.2	Paint.Net
6.3.1.3	Microsoft Visual Studio
6.3.1.4	Microsoft Windows
6.3.1.5	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.6	Mozilla Firefox
6.3.1.7	7-Zip
6.3.1.8	Foxit Reader
6.3.1.9	Яндекс.Браузер

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Ауд. №	Назначение	Оснащение
300	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.
301	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной	Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение материала, выполнение домашних работ, подготовку к выполнению заданий практических занятий, лабораторных работ, и подготовку к зачету и экзамену.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа модуля может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.