

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

В.Г. Шубаева

«24» мая 2023 г.

Инструментальные средства анализа данных

Рабочая программа дисциплины

| | |
|---|-------------------------------|
| Направление подготовки/ Специальность | 38.03.01 Экономика |
| Направленность (профиль) программы/ Специализация | Экономика предпринимательства |
| Уровень высшего образования | Бакалавриат |
| Форма обучения | очная |
| Год набора | 2023 |

Составитель(и):

Ассистент, Волков Кирилл Валерьевич
д.техн.н, Фридман Григорий Морицович

| | | |
|-------------------------|-----|---|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: Зачет: семестр 4 |
| в том числе: | | |
| контактная работа | 32 | |
| самостоятельная работа | 76 | |
| практическая подготовка | 0 | |
| часов на контроль | 0 | |

Распределение часов дисциплины:

| Семестр: | 4 |
|---|------------|
| Вид занятий | Часы |
| Лекционные занятия | 4 |
| Практические занятия | 28 |
| Лабораторные работы | |
| Итого аудиторных часов | 32 |
| Самостоятельная работа | 76 |
| Часы на контроль | 0 |
| Итого академических часов | 108 |
| Общая трудоемкость в зачетных единицах | 3 |

Санкт-Петербург
2023

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 3 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ | 3 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* | 4 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 5 |
| 5.1 Рекомендуемая литература | 5 |
| 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства | 5 |
| 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)..... | 6 |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 8 |
| 8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 9 |
| ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ..... | 11 |
| 1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации | 11 |
| 1.2 Темы письменных работ..... | 11 |
| 1.3 Контрольные точки | 11 |
| 1.4 Другие объекты оценивания | 11 |
| 1.5 Самостоятельная работа обучающегося | 11 |
| 1.6 Шкала оценивания результата | 11 |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--------------|---|
| Цель: | Представить обучающимся средства для анализа и обработки массивов данных на языке программирования Python, основные библиотеки и средства визуализации как табличных, так и неструктурированных данных различной природы. Первичный и визуальный анализ позволяет сформировать представление об имеющихся данных, а также выявить скрытые закономерности. |
|--------------|---|

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.ДВ Инструментальные средства анализа данных относится к элективным дисциплинам Блока 1.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции выпускника | Код и наименование индикатора достижения компетенций | Планируемые результаты обучения по дисциплине |
|--|---|--|
| ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-6.2 - Использует методы и программные средства для сбора, обработки и анализа данных | <p>Знать: принципы работы современных информационных технологий необходимые для решения профессиональных задач. методы обработки и анализа данных.</p> <p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности; использовать программные средства для сбора, обработки и анализа данных..</p> <p>Владеть: методами сбора, обработки и анализа данных; современными инструментами прикладного программного обеспечения для решения профессиональных задач; современными инструментами сбора, обработки и анализа данных..</p> |
| ОПК-5 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач. | ОПК-5.2 - Использует электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и | <p>Знать: основные информационные технологии и программные средства, необходимые для решения профессиональных задач.</p> <p>Уметь: использовать прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач; использовать прикладное программное обеспечение для обработки, поиска и анализа информации; использовать электронные библиотечные системы для поиска необходимой научной литературы и социально-</p> |

| | | |
|--|------------------------------------|---|
| | социально-экономической статистики | экономической статистики.. Владеть: современными инструментами прикладного программного обеспечение для решения профессиональных задач.. |
|--|------------------------------------|---|

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ*

| Номер и наименование тем и/или разделов/тем | Содержание дисциплины | Объем дисциплины (академические часы) | | | |
|--|--|---------------------------------------|----|----|-----|
| | | Контактная работа | | | СРО |
| | | ЗЛТ | ПЗ | ЛР | |
| Тема 1. Синтаксис и структура языка Python. Базовые принципы обработки массивов данных с помощью языка Python. | Введение в синтаксис и структуру языка Python. Операции с целыми и вещественными числами. Типы данных в Python. Логические операции. Операторы if, else, elif. Работа со строковыми данными. Циклы. Операторы break, continue. Работа со списками. Определение функций. Словари. | 2 | 10 | | 20 |
| Тема 2. Методы обработки и первичного анализа табличных данных с помощью библиотек numpy и pandas. Методы индексации, извлечения и группировки данных. | Основные принципы работы с библиотекой numpy. Методы представления массивов данных в numpy. Типы данных. Операции над массивами. Методы извлечения данных и индексация. Библиотека для работы с табличными данными pandas. Структуры данных в pandas. Добавление и удаление объектов. Группировка данных. Построение сводных таблиц. | 2 | 8 | | 20 |
| Тема 3. Возможности библиотек datetime и dateutil для обработки упорядоченных по времени данных. | Основные принципы работы с библиотекой numpy. Методы представления массивов данных в numpy. Типы данных. Операции над массивами. Методы извлечения данных и индексация. Библиотека для работы с табличными данными pandas. Структуры данных в pandas. Добавление и удаление объектов. Группировка данных. Построение сводных таблиц. | | 2 | | 8 |
| Тема 4. Визуализация табличных данных средствами библиотеки matplotlib. Методы представления и визуализации неструктурированных данных. | Основные способы визуализации данных различной природы. Построение информативных графиков с помощью библиотеки matplotlib. Средства форматирования графиков. Визуализация и анализ статистических особенностей данных. | | 4 | | 16 |

| | | | | | |
|---|---|----------|-----------|----------|-----------|
| Тема 5. Средства визуализации в библиотеке seaborn. | Обзор библиотеки seaborn. Методы визуализации описательных статистик в библиотеке seaborn. Методы форматирования графиков в библиотеке seaborn. | | 4 | | 12 |
| Контроль: | | | | | 0 |
| Всего по дисциплине: | | 4 | 28 | 0 | 76 |

*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Рекомендуемая литература

| Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.) | Электронные ресурсы |
|--|---|
| Федоров, Дмитрий Юрьевич. Языки программирования : учебное пособие / Д.Ю.Федоров ; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, С.-Петерб. гос. экон. ун-т, Каф. вычисл. систем и программирования. Санкт-Петербург : Изд-во СПбГЭУ, 2018. | https://opac.unecon.ru/elibrar ... B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F.pdf |
| Плас, Дж. Вандер Python для сложных задач: наука о данных и машинное обучение / Дж. Вандер Плас. Санкт-Петербург : Питер, 2018. - 576 с. | https://ibooks.ru/bookshelf/376830/reading |
| Прохоренок, Н.А. Python 3 и PyQt 5. Разработка приложений / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2016. - 832 | http://ibooks.ru/reading.php?short=1&productid=353570 |
| Гуриков С.Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие. — Электрон. дан. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 343 с. | http://znanium.com/go.php?id=970143 |

5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- Python
- Anaconda Individual Edition
- ОС Альт образование 10

5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

| № | Наименование СПБД/ ИСС |
|-----|--|
| 1. | Электронная библиотека Grebennikon.ru – www.grebennikon.ru |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY – www.elibrary.ru |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – www.cyberleninka.ru |
| 4. | База данных ПОЛПРЕД Справочники – www.polpred.com |
| 5. | База данных OECD Books, Papers & Statistics на платформе OECD iLibrary www.oecd-ilibrary.org |
| 6. | Справочная правовая система КонсультантПлюс (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.consultant.ru) |
| 7. | Справочная правовая система «ГАРАНТ» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.garant.ru) |
| 8. | Информационно-справочная система «Кодекс» (инсталлированный ресурс СПБГЭУ или www.kodeks.ru) |
| 9. | Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru |
| 10. | Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАЙТ – www.urait.ru |
| 11. | Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) – www.znanium.com |
| 12. | Электронная библиотека СПБГЭУ – opac.unecon.ru |

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

| Наименование учебных аудиторий, перечень | Адрес (местоположение) |
|--|---------------------------|
|--|---------------------------|

| | учебных аудиторий |
|---|---|
| <p>Ауд. 2009 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 122 посадочных мест (стол учебный 61 шт., стульев 122 шт.), рабочее место преподавателя, стол м/м, тумба 1 шт., доска меловая 1 шт. (3-х секционная), кафедра 1 шт., тумба 1 шт., кафедра 1 шт., стул 2 шт., Компьютер Intel i3-2100 2.4 Ghz /4Gb/500Gb/Acer V193 19" - 1 шт., Звуковой проектор Yamaha YSP-3000 - 1 шт., Подвес проектора с площ.д/камеры - 1 шт., Экран проекционный draper - 1 шт., Мультимедийный проектор Тип 2 Panasonic PT-VX610E - 1 шт., Кронштейн потолочный Screen Media D1 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p> | <p>191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»</p> |
| <p>Ауд. 0001 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 25 посадочных мест, рабочее место преподавателя, стол 1 шт., доска меловая 1 шт. (2-х секционная), доска маркерная на колесиках 1шт., вешалка стойка 3шт., жалюзи 2шт. Компьютер Intel I5-7400/8Gb/1Tb/ Монитор. DELL S2218H - 24 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p> | <p>191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»</p> |
| <p>Ауд. 0007 Компьютерный класс (для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) с применением вычислительной техники). Оборудован мультимедийным комплексом. Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 33 посадочных места, рабочее место преподавателя, доска меловая - 1 шт., доска маркерная на колесиках - 1 шт., вешалка стойка - 3 шт., жалюзи - 3 шт., Компьютер Intel Core i3 6100/ MSI H110M PRO-D/ ОЗУ DDR4 8GB 2400MHz/SSD SATA III 240Gb/Aerocool Qs-180 400W/Клавиатура + мышь Microsoft 400 for Business/монитор Asus VS228DE - 24 шт., Мультимедийный проектор Тип 1 Optoma х 400 - 1 шт., Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA - 2 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.</p> | <p>191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»</p> |
| <p>Ауд. 2015 Лаборатория "Лабораторный комплекс" Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 66 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая односекционная - 3 шт., длинный стол - 2 шт., кафедра - 1 шт., стул изо - 12 шт., жалюзи - 3 шт., Компьютер Intel I5-7400/16Gb/1Tb/ видеокарта NVIDIA GeForce GT 710/Монитор DELL S2218H - 20 шт., Беспроводная точка доступа/UNI FI AP PRO/Ubiquiti - 1 шт., Интерактивный проектор Epson-EB-455Wi - 1 шт., Экран с электроприводом</p> | <p>191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р»</p> |

| | |
|---|--|
| ScreenMedia Champion 244x183см SCM-4304 - 1 шт., Коммутатор ProCurve Switch 2626 - 1 шт., Кронштейн потолочный PRB-7 Screen Media - 1 шт., Мультимедийный проектор NEC ME402X - 1 шт., Шкаф телекоммуникационный настенный ЦМО ШРН-Э-6.650 - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | |
| Ауд. 2021 Лаборатория "Лабораторный комплекс"Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 22 посадочных места (22 компьютерных стола, черных кресел 22шт.) Учебная мебель на 42 посадочных мест (парт 21 шт.), рабочее место преподавателя (компьютерный стол 1шт.)доска, меловая 3-х секционная 1шт., доска маркерная на колесиках 1 шт., часы 1 шт., кафедра 1шт., стол 1шт., тумбочка 1шт., стул изо 4шт., вешалка стойка 2шт., жалюзи 3шт. Компьютер i5-8400/8GB/500GB_SSD/Viewsonic VA2410-mh - 23 шт., Установка демонстрационных учебных фильмов - 1 шт., Компьютер в комплектации системный блок Intel pentium x2 g3250 клавиатура+мышь L (жесткий диск500gb,монитор philips 21.5') - 1 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р» |
| Ауд. 2045 Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа и занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оборудована мультимедийным комплексом.Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 78 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска меловая (3-х секционная) - 1 шт., кафедра - 1 шт., стульев - 2 шт. Переносной мультимедийный комплект: Ноутбук HP 250 G6 1WY58EA, Мультимедийный проектор LG PF1500G. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия. | 191023, г. Санкт-Петербург, ул. Канал Грибоедова, 30/32, литер «А», «Б», «Р» |

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

– графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава СПбГЭУ согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- метанавыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Контрольные вопросы и задания к промежуточной аттестации

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.2 Темы письменных работ

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.3 Контрольные точки

| Номер контрольной точки | Тип контрольной точки | Способ проведения | Номера тем |
|--------------------------------|-------------------------------|---|-------------------|
| 1 | Проектно-аналитическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 1-2 |
| 2 | Проектно-аналитическая работа | с помощью технических средств и информационных систем | 1-5 |
| 3 | Текущий контроль | с помощью технических средств и информационных систем | 1-5 |

1.4 Другие объекты оценивания

Рабочей программой дисциплины не предусмотрено.

1.5 Самостоятельная работа обучающегося

| Наименования самостоятельной работы | Номера тем |
|---|-------------------|
| Выполнение домашних заданий | 1-5 |
| Подготовка к лекционным и практическим занятиям | 1-5 |

1.6 Шкала оценивания результата

Шкалы оценивания и процедуры оценивания результатов обучения **по дисциплине** регламентируются Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования и Положением о балльно-рейтинговой системе.

Для оценки сформированности результатов обучения по дисциплине используется **балльно-рейтинговая система успеваемости обучающихся**:

Формой итогового контроля по дисциплине является зачет, итоговый результат формируется в соответствии со шкалой, приведенной ниже в таблице:

| Баллы | Оценка |
|-------|---------|
| <55 | Незачет |
| >=55 | Зачет |

Шкала оценивания результата

| | |
|-----------------|--|
| 2 (балл до 54) | Демонстрирует непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. Демонстрируется первичное восприятие материала. Работа незакончена и /или это плагиат. |
| 3 (балл 55-69) | Демонстрирует частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых, к заданию выполнены. Владение элементами заданного материала. В основном выполненный материал понятен и носит целостный характер. |
| 4 (балл 70-84) | Демонстрирует значительное понимание проблемы обозначенной дисциплиной. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Содержание выполненных заданий раскрыто и рассмотрено с разных точек зрения. |
| 5 (балл 85-100) | Демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. Продemonстрировано уверенное владение материалом дисциплины. Выполненные задания носят целостных характер, выполнены в полном объеме, структурированы, представлены различные точки зрения, продемонстрирован творческий подход. |