




Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра информационных технологий и прикладной математики

ОДОБРЕНО:
Руководитель ОП

(подпись) Е.В. Панкратова
« 01 » сентября 20 21 г.

Рабочая программа дисциплины
ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ СОЦИОЛОГОВ

| | |
|---|---------------------------------|
| Уровень высшего образования: | бакалавриат |
| Квалификация выпускника: | бакалавр |
| Направление подготовки: | 39.03.01 Социология |
| Направленность (профиль) образовательной программы: | Социология социальных процессов |



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины «Основы программирования для социологов» является формирование у будущих специалистов знаний и умений, соответствующих компетенций:

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина "Основы программирования для социологов" относится к дисциплинам, определяемым участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

Требования к входным знаниям и умениям студента – знания и умения, приобретенные при изучении дисциплины "Анализ данных в социологии".

Знать:

основы анализа социологических данных.

Уметь:

определять тип данных и пользоваться компьютерными программами обработки данных.

Иметь навыки:

работы в SPSS.

Эта дисциплина может быть использована при выполнении выпускных квалификационных работ и в последующей профессиональной деятельности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК) и профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

в) профессиональные (ПК):

ПК-2 – способность к анализу, обработке, интерпретации и визуализации результатов социологических исследований социальных явлений и процессов для представления их заказчику или целевой аудитории, в том числе научной общественности.



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с формируемыми компетенциями

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные информационно-коммуникационные технологии, востребованные в рамках профессиональной деятельности социолога (ПК2.1);
- алгоритм обработки, анализа, интерпретации данных социологического исследования о социальных группах, институтах и процессах (ПК2.1);

Уметь:

- осуществить выбор информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных социологических задач с учетом осознания потенциальных угроз (ПК2.2);
- обрабатывать с учетом необходимого программного обеспечения, анализировать, интерпретировать, визуализировать данные социологического исследования о социальных группах, институтах и процессах (ПК 2.2);

Иметь практический опыт:

- опыт решения основных задач профессиональной деятельности с помощью современных информационно-коммуникационных технологий (ПК2.3);
- визуализации и представления заказчику или целевой аудитории результатов социологического исследования о социальных группах, институтах и процессах (ПК 2.3).

4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единицы (180 академических часов).

4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебных планах образовательной программы.

| № п/ п | Разделы (темы) дисциплины | Семестр | Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обуче- ния) | | Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обуче- ния) Формы промежуточной аттестации |
|------------------|--|---------|--|--|--|
| | | | Занятия лекци- он-ного типа | Занятия семинар- ского ти- па | |
| 1. | Основы программирования на Python. Переменные. Синтаксис | 5 | 6 | 6 | Обсуждение результатов выполнения заданий. |
| 2. | Синтаксис. Выражения, условия, циклы | 5 | 6 | 4 | Обсуждение результатов выполнения заданий. |
| 3. | Объектно-ориентированное и функциональное программирование | 5 | 4 | 4 | Обсуждение результатов выполнения заданий |
| Всего за семестр | | | 16 | 14 | Зачет |
| 4. | Работа с файлами и данными | 6 | 6 | 10 | Обсуждение результатов выполнения заданий. |
| 5. | Создание приложений с графическим интерфейсом | 6 | 6 | 10 | Обсуждение результатов выполнения заданий. |
| 6. | Оптимизация программ | 6 | 4 | 10 | Обсуждение результатов выполнения заданий. |
| Итого: | | | 30 | 42 | Экзамен |

4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

1. Основы программирования на Python. Переменные. Синтаксис.

Типы данных. Операции с числами. Операции со строковыми переменными. Списки. Операции со списками. Генерация списков. Кортежи. Операции с кортежами. Словари в Python. Литералы. Работа с ассоциативными массивами. Регулярные выражения для работы со строками

2. Синтаксис. Выражения, условия, циклы

Условные операторы. Циклы: со счетчиком, с предусловием. Прерывание и возобновление цикла.

3. Объектно-ориентированное и функциональное программирование

Функции. Аргументы функции. Анонимные функции. Объекты, классы, подклассы. Описание классов. Методы. Модули и пакеты. Итерируемые объекты. Навигация по объекту. Создание итераторов. Генераторы. Использование yield. Выражения-генераторы.

4. Работа с файлами и данными

Методы работы с файлами. JSON в Python. Работа с MySQL в Python.



5. Создание приложений с графическим интерфейсом

Обзор библиотек. Обзор модуля Tkinter. Использование виджетов для элементов интерфейса. Программирование приложений с GUI.

6. Оптимизация программ

Декораторы. Декорирование функций без изменения ее кода. Декорирование методов. Закрытие. Сериализация и десериализация. Исключения. Встроенные исключения. Пользовательские исключения. Подтверждение отсутствия ошибок. Исследование объектов Python. Интроспекция кода.

5. Образовательные технологии

Организация учебного процесса осуществляется в форме лекций, практических занятий и индивидуальной самостоятельной работы студентов.

Учебный процесс по дисциплине «Основы программирования для социологов» основан на использовании следующих инновационных образовательных технологий:

1. Технология проблемного обучения – основные темы курса на лекциях и практических занятиях раскрываются через постановку и последующее разрешение проблемы создания алгоритма решения задачи и ее разрешение в виде функционирующей программы.
2. Технология тестового контроля качества образования – в процессе и по завершении теоретического обучения выполняется компьютерное тестирование.
3. Информационно-компьютерные технологии – применяются при выполнении практических работ, самостоятельной внеаудиторной подготовке в виде самотестирования по сети Internet и использования учебных материалов в электронной форме.

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине: технологии смешанного обучения.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Методика преподавания учебной дисциплины решает следующие основные задачи:

- определяет задачи обучения студентов по дисциплине;
- научно обосновывает содержание учебной программы, намечает последовательность ее изучения в комплексе с другими дисциплинами;
- определяет пути реализации принципов обучения при изучении дисциплины, формы и методы обучения;
- вырабатывает требования к методической подготовке преподавателей;
- изучает историю методики преподавания дисциплины;
- внедряет передовой опыт обучения;
- вырабатывает рекомендации по воспитанию обучаемых в процессе изучения дисциплины.

В соответствии с этими задачами осуществляется отбор научного материала, его систематизация и переработка в интересах развития и совершенствования содержания учебной дисциплины.

Методика разработана применительно к утвержденной рабочей программе для студентов с учетом требований Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 39.03.01 «Социология», и вооружает преподавателей необходимыми знаниями, способствует их внедрению в практику обучения и воспитания студентов.

Выбор методов проведения занятий обусловлен учебными целями, содержанием учебного материала, временем, отводимым на занятия.



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

На занятиях в тесном сочетании применяется несколько методов, один из которых выступает ведущим. Он определяет построение и вид занятий.

На лекциях излагаются лишь основные, имеющие принципиальное значение и наиболее трудные для понимания и усвоения теоретические и практические вопросы.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении лабораторных работ.

Целями проведения лабораторных работ являются:

- приобретение практических навыков разработки программ с применением инструментального программного обеспечения;
- контроль самостоятельной работы студентов по освоению курса;
- обучение навыкам профессиональной деятельности.

Цели лабораторных работ достигаются наилучшим образом в том случае, если им предшествует определенная подготовительная внеаудиторная работа. Поэтому преподаватель обязан довести до всех студентов график выполнения лабораторных работ с тем, чтобы они могли заниматься целенаправленной самостоятельной работой.

Работы рекомендуется выполнять в той последовательности, в которой они написаны, потому что в некоторых работах используются элементы, полученные в предыдущей работе.

На занятиях со студентами должны широко использоваться разнообразные средства обучения, способствующие более полному и правильному пониманию темы лекции или лабораторного занятия, а также выработке практических навыков по работе с ППО.

К средствам обучения студентов относятся:

- речь преподавателя;
- технические средства обучения: - персональные компьютеры с установленным прикладным программным обеспечением;
- - учебники, учебные пособия, лекции в электронном виде.

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к РП.

—

7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для контроля усвоения материала дисциплины «Основы программирования для социологов» предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль основан на анализе результатов выполнения практических работ и собеседовании по их темам. Промежуточный контроль заключается в сдаче зачета и экзамена по дисциплине.

Для проведения зачетов и экзаменов в письменной или тестовой форме разрабатывается перечень вопросов, утверждаемый заведующим кафедрой. В перечень включаются вопросы из различных разделов курса, позволяющие проверить и оценить теоретические знания студентов и умение применять их для решения практических задач.

Зачет в письменной форме проводится одновременно для всех студентов академической группы. Время выполнения задания составляет не более одного академического часа. При проведении экзамена в письменной форме оценка выставляется на основе правил, принятых кафедрой, которые должны быть сообщены студентам до начала экзаменационной сессии.

Аналогичные правила могут быть заложены в программы компьютерного тестирования.

При контроле знаний в устной форме преподаватель использует метод индивидуального собеседования, в ходе которого обсуждает со студентом один или несколько вопросов из учебной программы. При необходимости могут быть предложены дополнительные вопросы, задачи и



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

примеры. По окончании ответа на вопросы преподаватель объявляет студенту результаты сдачи зачета.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература:

1. Шелудько, В.М. Основы программирования на языке высокого уровня Python / В.М. Шелудько ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 147 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500056>
2. Шелудько, В.М. Язык программирования высокого уровня Python: функции, структуры данных, дополнительные модули / В.М. Шелудько ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южный федеральный университет», Институт компьютерных технологий и информационной безопасности. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500060>

Дополнительная литература:

1. Буйначев, С.К. Основы программирования на языке Python / С.К. Буйначев, Н.Ю. Боклаг ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 92 с. : табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275962>
2. Буйначев, С.К. Применение численных методов в математическом моделировании / С.К. Буйначев ; науч. ред. Ю.В. Песин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 72 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275957>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru;

<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>

Электронная библиотека ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>

Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>

Программное обеспечение: операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ Microsoft Office и(или) LibreOffice, интернет-браузер Microsoft Edge и(или) Yandex Browser.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории:



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения;
- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, выполнения курсовых работ (проектов) с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации: презентации, видеоматериалы, таблицы, схемы.



Основная профессиональная образовательная программа
39.03.01 Социология
(Социология социальных процессов)

Авторы рабочей программы дисциплины: зав.кафедрой ИТ и ПМ, доцент Данилова С.В.,
доцент кафедры ИТ и ПМ Журавлев А.Ю.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ИТЭ и ОП
«30» августа 2021 г., протокол № 1

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Панкратова Е.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Панкратова Е.В.
(подпись)

Программа обновлена
протокол заседания кафедры № _____ от «_____» _____ 20__ г.
Согласовано:
Руководитель ОП _____ Панкратова Е.В.
(подпись)

.