Приложение

к рабочей программе дисциплины

«Учебная практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ

Фонд оценочных средств

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление и направленность (профиль)

38.03.05 Бизнес-информатика. Бизнес-аналитика

Форма обучения

очная

Владивосток 2020

**1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Номер  этапа  (1–8) |
| 1 | ПК-17 | Способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования | 4 |
|  | ПК-18 | Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования | 2 |
|  | ПК-19 | Умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований | 3 |

Компетенция считается сформированной на данном этапе (номер этапа таблица 1 ФОС) в случае, если полученные результаты обучения по дисциплине оценены положительно (диапазон критериев оценивания результатов обучения «зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»). В случае отсутствия положительной оценки компетенция на данном этапе считается несформированной

**2 Описание критериев оценивания планируемых результатов обучения**

ПК-17 Способность использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов**  **обучения** |
| **Знает** | методы проведения теоретического и экспериментального научного исследования | Корректно выбирает методы для проведения теоретического и экспериментального научного исследования |

ПК-18 Способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов**  **обучения** |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности** | Анализа и обработки научно-исследовательской информации с использованием информационных технологий. | владеет навыками выбора информационных технологий для анализа и обработки научно-исследовательской информации |

ПК-19 Умение готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые результаты обучения**  (показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | | **Критерии оценивания результатов**  **обучения** |
| Умеет | Разрабатывать научно-исследовательские отчеты, презентации, готовить научные публикации по теме исследований. | корректно разрабатывает научно-исследовательские отчеты, презентации, умеет готовить материал для научных публикаций. |

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**Таблица 3.1 – Оценочные средства**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Контролируемые планируемые результаты обучения | | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС | |
| **текущий контроль** | **промежуточная аттестация** |
| Знание: | методов проведения теоретического и экспериментального научного исследования | Текст разделов отчета по практике (п. 5.1) | Примерные вопросы к защите отчета по практике (п. 5.2) |
| Навыки: | Анализа и обработки научно-исследовательской информации с использованием информационных технологий. | Текст разделов отчета по практике (п. 5.1) | Примерные вопросы к защите отчета по практике (п. 5.2) |
| Умения: | Разрабатывать научно-исследовательские отчеты, презентации, готовить научные публикации по теме исследований | Текст разделов отчета по практике (п. 5.1) | Примерные вопросы к защите отчета по практике (п. 5.2) |

**4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Таблица 4.1 – Распределение баллов по видам учебной деятельности

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной деятельности | Оценочное средство | | |
| Текст разделов отчета по практике | Защита отчета | Итого |
| Подготовка отчета по практике | 70 |  | 70 |
| Промежуточная аттестация |  | 30 | 30 |
| Итого | 70 | 30 | 100 |

Промежуточная аттестация по у*чебной практике по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности* представляет собой защиту отчета по результатам практики. Подготовка и защита отчета позволяют оценить уровень усвоения обучающимися знаний, степень сформированности умений и навыков.

Объем и качество освоения обучающимися дисциплины, уровень сформированности дисциплинарных компетенций оцениваются по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам. Сумма баллов, набранных студентом по дисциплине, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сумма баллов  по дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика уровня освоения дисциплины |
| от 91 до 100 | «отлично» | Студент демонстрирует знания, умения, навыки на высоком уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «хорошо» | Студент демонстрирует знания, умения, навыки на среднем уровне: основные умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «удовлетворительно» | Студент демонстрирует знания, умения, навыки на низком уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 0 до 60 | «неудовлетворительно» | Проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |

**5 КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**5.1 Типовая структура отчета по практике**

Структура отчета по учебной практике по получению навыков исследовательской работы представляет собой описание результатов выполнения индивидуального задания.

Оформленный отчет по практике содержит:

- титульный лист;

- введение;

- основную часть отчета;

- заключение;

- список использованных источников.

Введение - вступительная часть отчета, в которой описываются цель и задачи прохождении учебной практики по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Основная часть отчета должна содержать описание результатов выполнения индивидуального задания по практике.

Заключение – итоговая часть отчета, посвященная формулировке выводов по итогам практики.

**Пример индивидуального задания на выполнение отчета по практике:**

**Поиск и сбор данных**

Требуется собрать показатели регионов России из официальных сайтов, предоставляющих статистические показатели. Требования к собираемым данным: наблюдения для всех регионов России, n признаков (n>7), данные должны быть за последние 3 года.

**Основы работы с данными в R**

1 Загрузить в RStudio собранные данные и провести оценку загруженной выборки показателей на основе функции str;

2 Сделать функцию для оценки наличия пустых значений в данных и значений, выходящих за пределы ожидаемых (например, если параметр в %, то значения не могут быть больше 100% и меньше 0%);

3 Выбрать из рассмотренных методов уменьшения числа пропущенных значений в выборке не менее двух наиболее подходящих и примените их;

4 Рассчитать следующие параметры для показателей каждого из годов: среднее значение, медиану, минимальное и максимальное значение по всем регионам;

5 Сделать копию выборки из 4 признаков на выбор и провести фильтрацию или сортировку по какому-либо признаку на выбор в этой копии.

**Базовые графические возможности R**

1 Сравнить динамику изменения показателей трех регионов по выбору (на одном графике) и сравните их значения показателей регионов в каждый из годов с рассчитанными средним значением, медианой, минимальным и максимальным значениями;

2 Построить 2 точечные диаграммы (задав различные параметры линий и маркеров на графике, размер маркеров одной из диаграмм должен быть какой-либо функциональной зависимостью);

3 Построить столбчатую диаграмму и гистограмму: одну повернутую по горизонтали и одну по отфильтрованному набору исходных данных, наибольшему, среднему и наименьшему столбцам задать не базовые цвета;

4 Объединить линейную диаграмму с любым из созданных ранее графиков;

5 Построить круговую диаграмму (задания 1-5 строятся на собранных данных, признаки, по которым будут строиться графики выбираются студентами самостоятельно, все графики должны быть с подписанными осями и заголовками, все подписи должны быть читаемы и видны полностью).

Заключительным этапом практики являетсясдача и защита отчета по выполненным заданиям.

*Краткие методические указания*

При обработке материала отчета студент должен:

1. систематизировать его по разделам в соответствии с заданием;

2. определить свою позицию, точку зрения по рассматриваемой проблеме;

3. сформулировать основные выводы, характеризующие результаты работы.

Шкала оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Описание |
| 56-70 | выставляется студенту, если:  - во введении четко обозначены научная и практическая проблемы, актуальность, цель, задачи, предмет и объект исследования, определена степень изученности темы исследования, сформулированы теоретическая и практическая значимость результатов, полученных на момент завершения практики, элементы научной новизны этих результатов;  - в основной части с достаточной степенью подробности корректно и полно изложены результаты проведенных исследований;  - в заключении корректно сформулированы выводы по итогам практики; |
| 16–55 | выставляется студенту, если:  - во введении недостаточно четко обозначены научная и практическая проблемы, актуальность, цель, задачи, предмет и объект исследования, определена степень изученности темы исследования, сформулированы теоретическая и практическая значимость результатов, полученных на момент завершения практики, элементы научной новизны этих результатов;  - в основной части не всегда корректно и недостаточно полно изложены результаты проведенных исследований;  - в заключении недостаточно корректно сформулированы выводы по итогам практики; |
| 0–15 | если в отчете студента по практике отсутствуют необходимые элементы разделов. |

**5.2 Примерные вопросы к защите отчета по практике**

1 Дайте характеристику загруженному набору данных на основе результатов функции str и примененных функций.

2 Перечислите виды базовых графиков, которые возможно построить в RStudio.

3 Перечислите и дайте характеристику методам, которые могут быть применены для устранения пустых значений в выборке.

4 Дайте оценку результатов применения различных методов уменьшения числа пустых значений в вашей выборке.

5 Дайте интерпретацию построенным точечным диаграммам.

6 Дайте интерпретацию построенным круговым диаграммам.

7 Дайте интерпретацию построенным столбчатым диаграммам и гистограммам.

8 Дайте определение точечной диаграммы и их назначение, дайте описание функции создания точечной диаграммы в RStudio.

9 Дайте определение столбчатой диаграммы и гистограммы и их назначение, дайте описание функции создания столбчатой диаграммы и гистограммы в RStudio.

10 Дайте определение круговой диаграммы и их назначение, дайте описание функции создания круговой диаграммы в RStudio.

11 Дайте характеристику динамике показателей для выбранных вами регионов.

*Краткие методические указания*

Защита отчета по практике, как правило, представляет собой краткий, 8-10-минутный доклад студента и его ответы на вопросы руководителя практики. Защита проводится в строго установленные сроки. В течение защиты студент должен изложить цели, основные вопросы изучения в ходе прохождения практики, ответить на все вопросы и замечания руководителя практики. При неполном соблюдении необходимых требований оценка студенту за практику снижается.

Шкала оценки

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Описание |
| 26-30 | выставляется студенту, если он четко представил результаты практики, корректно и аргументировано ответил на все вопросы; |
| 16–25 | выставляется студенту, если он четко представил результаты практики, корректно и аргументировано ответил на большинство вопросов; |
| 11–15 | выставляется студенту, если он недостаточно четко представил результаты практики, недостаточно корректно и аргументировано отвечал на вопросы; |
| 0–10 | если студент представил результаты практики не уверено, не смог ответить на большую часть вопросов. |