



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

Е.А. Тюрина

(подпись)

(ФИО)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Департамента управления на основе данных
(Data Driven Management Department)

Кравченко А.А.

(подпись)

(Ф.И.О.)

« 24 » _____ ноября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Анализ данных в R (продвинутый уровень)
Направление подготовки 38.04.01 Экономика
Экономические исследования
Форма подготовки: очная

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. №939

Рабочая программа обсуждена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) протокол от «23» ноября 2021 г. № 3

Директор Департамента
управления на основе данных
(Data Driven Management Department)

канд. экон. наук, доцент. А.А. Кравченко

Составитель

канд. экон. наук, доцент Е.В. Кочева

Владивосток
2021

1. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

2. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

3. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

4. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

5. Рабочая программа пересмотрена на заседании Департамента управления на основе данных (Data Driven Management Department) и утверждена на заседании Департамента/кафедры/отделения (выпускающего структурного подразделения), протокол от « ____ » _____ 202 г. № ____

Аннотация дисциплины

Анализ данных в R (продвинутый уровень)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часа. Является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений, изучается на 2 курсе и завершается зачетом с оценкой. Учебным планом предусмотрено проведение лекционных занятий в объеме 8 часов, практических занятий в объеме 18 часов, а также выделены часы на самостоятельную работу студента – 82 час.

Язык реализации: русский.

Цель:

Формирование у студентов профессиональной компетенции в области использования систем обработки и анализа массивов данных.

Задачи:

- Формирование у студентов теоретических знаний экономико-статистического исследования различных социально-экономических процессов на макро- и микроуровне, на основе познания конкретных методов и методик расчета и анализа экономических показателей.
- Выработка компетенций, необходимых для успешного применения широкого инструментария многомерных методов анализа данных при решении профессиональных задач анализа социально-экономических процессов и явлений, практической экономической деятельности, а также при принятии управленческих решений.
- Формирование навыков проведения многомерных статистических расчетов с применением компьютерной техники и современных статистических пакетов прикладных программ.

Для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформирована следующая предварительная компетенция: ПК-2, полученная в результате изучения дисциплин «Базы данных», «Теория игр», «Статистика»,

обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Методы исследований», формирующих компетенции ОПК-2.

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют формирование следующих компетенций, индикаторов достижения компетенций:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные компетенции	ПК-2 - Способен готовить аналитические материалы, основываясь на результатах научных и прикладных исследований в интересах органов государственной власти и организаций различных форм собственности	ПК-2.2 Прогнозирует динамику и объясняет взаимосвязи основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	знает теоретические основы методов, форм, принципов и видов статистического исследования общественных явлений, анализа результатов расчетов; умеет использовать методы статистического анализа при исследовании взаимосвязи основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; владеет навыками статистического анализа и прогнозирования данных для принятия соответствующих решений в профессиональной деятельности.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Анализ данных в R (продвинутый уровень)» применяются следующие дистанционные образовательные технологии и методы / активного / интерактивного обучения: работа в малых группах, решение ситуационных задач.

I. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель: формирование у студентов профессиональной компетенции в области использования систем обработки и анализа массивов данных.

Задачи:

- Формирование у студентов теоретических знаний экономико-статистического исследования различных социально-экономических процессов на макро- и микроуровне, на основе познания конкретных методов и методик расчета и анализа экономических показателей.
- Выработка компетенций, необходимых для успешного применения широкого инструментария многомерных методов анализа данных при решении профессиональных задач анализа социально-экономических процессов и явлений, практической экономической деятельности, а также при принятии управленческих решений.
- Формирование навыков проведения многомерных статистических расчетов с применением компьютерной техники и современных статистических пакетов прикладных программ.

Место дисциплины в структуре ОПОП (учебном плане) (пререквизиты дисциплины, дисциплины, следующие после изучения данной дисциплины): для успешного изучения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: ПК-2, полученная в результате изучения дисциплин «Аналитика данных», «Введение в программирование», «Теоретические основы региональной экономики», обучающийся должен быть готов к изучению таких дисциплин, как «Современные методы машинного обучения», формирующих компетенции ПК-1, ПК-3.

Профессиональные компетенции студентов, индикаторы их достижения и результаты обучения по дисциплине:

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
Профессиональные компетенции	ПК-2 - Способен готовить аналитические материалы, основываясь на результатах научных и прикладных исследований в интересах органов государственной власти и организаций различных форм собственности	ПК-2.2 Прогнозирует динамику и объясняет взаимосвязи основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом	знает теоретические основы методов, форм, принципов и видов статистического исследования общественных явлений, анализа результатов расчетов; умеет использовать методы статистического анализа при исследовании взаимосвязи основных социально-экономических показателей деятельности предприятия, отрасли, региона и экономики в целом; владеет навыками статистического анализа и прогнозирования данных для принятия соответствующих решений в профессиональной деятельности.

II. Трудоемкость дисциплины и виды учебных занятий по дисциплине

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётных единицы (108 академических часа).

Структура дисциплины:

Форма обучения – очная.

№	Наименование раздела дисциплины	С е м е с т р	Количество часов по видам учебных занятий и работы обучающегося						Формы промежуточной аттестации***
			Лек	Лаб	Пр	ОК	СР	Конт роль	
1	Тема 1. Продвинутая предобработка данных	3	1		3				Зачет с оценкой
2	Тема 2. Статистический анализ выборочных данных	3	1		3				
3	Тема 3. Кластерный анализ	3	2		3		82	–	
4	Тема 4. Исследование статистических взаимосвязей	3	2		3				
5	Тема 5. Метод главных компонент	3	1		3				
6	Тема 6. Парсинг в R	3	1		3				
	Итого:		8		18		82	–	Зачет с оценкой

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Тема 1. Продвинутая предобработка данных

Случайные величины и их свойства. Основные распределения случайных величин. Типы шкал измерения признаков и основные ограничения. Графический анализ данных и способы визуализации распределений. Поиск дубликатов. Работа с пропущенными значениями. Пакеты для обработки данных.

Тема 2. Статистический анализ выборочных данных

Генеральная совокупность и выборка. Выборочные аналоги параметров генеральной совокупности. Применение выборочного метода в различных сферах практической деятельности. Проектирование выборочных обследований и способы формирования выборки. Распространение результатов выборочного обследования на генеральную совокупность. Определение оптимального объема выборки. Выборка случайных величин. Меры центральной тенденции. Меры вариативности. Описательные статистики. Ошибки выборки. Работа с пропущенными наблюдениями.

Графический анализ данных: диаграммы рассеяния, Box Plot, графики для непараметрических шкал.

Тема 3. Кластерный анализ

Иерархическая кластеризация. Метод k-средних. Построение дендограммы. Меры связей. Анализ данных.

Тема 4. Исследование статистических взаимосвязей

Статистическая гипотеза. Статистические критерии. Алгоритм проверки статистических гипотез. Свойства критериев. Критерии согласия. Группировка данных. Коэффициенты корреляции. Коэффициенты ранговой корреляции. Таблицы сопряженности. Регрессионный анализ.

Тема 5. Метод главных компонент

Метод главных компонент. Факторные нагрузки. Проверка значимости моделей.

Тема 6. Парсинг данных

Методы поиска данных.

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 1. Продвинутая предобработка данных

Задание векторов и матриц, доступ к их элементам. Удаление строк и столбцов матриц. Матричные операции. Особенности двумерной графики RStudio. Графики функции одной переменной. Построение гистограммы. Графики функции двух переменных. Построение диаграммы рассеяния. Графическая функция fplot. Форматирование графиков. Работа с пропущенными значениями. Поиск дубликатов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2. Статистический анализ выборочных данных

Описательные статистики в RStudio. Расчет средних и предельных ошибок выборки. Распространение результатов выборочных наблюдений на генеральную совокупность.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3. Кластерный анализ

Иерархическая кластеризация. Построение дендограммы. Кластерный анализ методом к-средних.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4. Исследование статистических взаимосвязей

Тестирование гипотез о равенстве средних. Тестирование гипотез о равенстве дисперсий в двух выборках. Корреляционно-регрессионный анализ.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5. Метод главных компонент

Методы снижения размерности данных. Построение моделей взаимосвязей. Оценка значимости моделей. Интерпретация результатов.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6. Парсинг данных

Поиск информации.

V. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	Тема 1. Продвинутая предобработка данных	ПК-2.2	Знает основные понятия и теоретические положения изучаемых дисциплин	собеседование (УО-1)	–
			Умеет формулировать цели, анализировать и обобщать информацию	решение разноуровневых задач и заданий (ПР-11)	–
2	Тема 2. Статистический анализ выборочных данных	ПК-2.2	Знает основные термины теории вероятностей и математической статистики	собеседование (УО-1)	–
			Умеет рассчитывать основные метрики для решения поставленных	решение разноуровневых задач и заданий (ПР-11)	–

			экономических задач		
3	Тема 3. Кластерный анализ	ПК-2.2	Знает основные методы классификационного анализа данных	собеседование (УО-1)	–
			Умеет применять современные математико-статистические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности	решение разноуровневых задач и заданий (ПР-11)	–
4	Тема 4. Исследование статистических взаимосвязей	ПК-2.2	Знает основные методы регрессионного и дисперсионного анализа;	собеседование (УО-1)	–
			Умеет формулировать гипотезы	решение разноуровневых задач и заданий (ПР-11)	–
5	Тема 5. Метод главных компонент	ПК-2.2	Знает основные методы регрессионного и дисперсионного анализа;	собеседование (УО-1)	–
			Умеет снижать размерность данных и строить модели.	решение разноуровневых задач и заданий (ПР-11)	–
5	Тема 6. Парсинг данных	ПК-2.2	Знает принципы работы поиска информации	собеседование (УО-1)	–
			Умеет писать код на поиск необходимой информации	решение разноуровневых задач и заданий (ПР-11)	–
8	Зачет с оценкой				ПР-1

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Самостоятельная работа определяется как индивидуальная или коллективная учебная деятельность, осуществляемая без непосредственного руководства педагога, но по его заданиям и под его контролем.

Самостоятельная работа – это познавательная учебная деятельность, когда последовательность мышления студента, его умственных и практических операций и действий зависит и определяется самим студентом.

Самостоятельная работа студентов способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня, что в итоге приводит к развитию навыка самостоятельного планирования и реализации деятельности.

Целью самостоятельной работы студентов является овладение необходимыми компетенциями по своему направлению подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности.

Формы самостоятельной работы студентов:

- работа с основной и дополнительной литературой, Интернет ресурсами;
- самостоятельное ознакомление с лекционным материалом, представленным на электронных носителях, в библиотеке образовательного учреждения;
- подготовка реферативных обзоров источников периодической печати, опорных конспектов, заранее определенных преподавателем;
- поиск информации по теме, с последующим ее представлением в аудитории в форме доклада, презентаций;
- подготовка к выполнению аудиторных контрольных работ;
- выполнение домашних контрольных работ;
- выполнение тестовых заданий, решение задач;
- составление кроссвордов, схем;
- подготовка сообщений к выступлению на семинаре, конференции;
- заполнение рабочей тетради;
- написание эссе, курсовой работы;
- подготовка к деловым и ролевым играм;
- составление резюме;

- подготовка к зачетам и экзаменам;
- другие виды деятельности, организуемые и осуществляемые образовательным учреждением и органами студенческого самоуправления.

VII. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Маккинни, У. *R* и анализ данных / У. Маккинни ; перевод с английского А. А. Слинкина. – 2-ое изд., испр. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 540 с. – ISBN 978-5-97060-590-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131721>
2. Сузи, Р. А. Язык программирования *R* : учебное пособие / Р. А. Сузи. – 3-е изд. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 350 с. – ISBN 978-5-4497-0705-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/97589.html>
3. Бизли, Д. *R*. Книга рецептов / Д. Бизли, Б. К. Джонс ; перевод с английского Б. В. Уварова. – Москва : ДМК Пресс, 2019. – 646 с. – ISBN 978-5-97060-751-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131723>
4. Жуков, Р. А. Язык программирования *R*. Практикум : учебное пособие / Р. А. Жуков. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 216 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014701-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1000002>
5. Маккинли, Уэс *R* и анализ данных / Уэс Маккинли ; перевод А. Слинкина. – 2-е изд. – Саратов : Профобразование, 2019. – 482 с. – ISBN 978-5-4488-0046-7. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/88752.html>
6. Лучано, Р. *R*. К вершинам мастерства / Р. Лучано ; перевод с английского А. А. Слинкин. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 768 с. – ISBN 978-

5-97060-384-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93273>

Дополнительная литература

1. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня *R* : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 161 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10971-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/472985>

2. Дроботун, Н. В. Алгоритмизация и программирование. Язык *R* : учебное пособие / Н. В. Дроботун, Е. О. Рудков, Н. А. Баев. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. – 119 с. – ISBN 978-5-7937-1829-5. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/102400.html>

3. Мартин, О. Байесовский анализ на *R* : руководство / О. Мартин ; перевод с английского А. В. Снастина. – Москва : ДМК Пресс, 2020. – 340 с. – ISBN 978-5-97060-768-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/140585>

4. Златопольский, Д. М. Основы программирования на языке *R* / Д. М. Златопольский. – 2-ое изд., испр. и доп. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 396 с. – ISBN 978-5-97060-641-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/131683>

5. Коэльо, Л. П. Построение систем машинного обучения на языке *R* / Л. П. Коэльо, В. Ричарт ; перевод с английского А. А. Слинкин. – 2-е изд. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 302 с. – ISBN 978-5-97060-330-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/82818>

6. Шарден, Б. Крупномасштабное машинное обучение вместе с *R* : учебное пособие / Б. Шарден, Л. Массарон, А. Боскетти ; перевод с английского А. В. Логунова. – Москва : ДМК Пресс, 2018. – 358 с. – ISBN 978-

5-97060-506-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105836>

7. Шелудько, В. М. Основы программирования на языке высокого уровня *R* : учебное пособие / В. М. Шелудько. – Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2017. – 146 с. – ISBN 978-5-9275-2649-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/87461.html>

8. Ян, Э. С. Программирование компьютерного зрения на языке *R* / Э. С. Ян ; перевод с английского А. А. Слинкин. – Москва : ДМК Пресс, 2016. – 312 с. – ISBN 978-5-97060-200-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/93569>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека и базы данных ДВФУ. <http://dvfu.ru/web/library/elib>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронно-библиотечная система «Научно-издательского центра ИНФРА-М» <http://znanium.com>
4. Электронно-библиотечная система БиблиоТех. <http://www.bibliotech.ru>
5. Электронный каталог научной библиотеки ДВФУ <http://ini-fb.dvgu.ru:8000/cgi-bin/gw/chameleon>

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

В процессе обучения бакалавров дисциплине «Анализ данных в *R* (продвинутый уровень)» используются следующие программные продукты:

- язык *R Studio / R*;
- среда разработки *Jupyter Notebook*.

VIII. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Успешное освоение дисциплины предполагает активную работу студентов на всех занятиях аудиторной формы: лекциях и практиках, выполнении аттестационных мероприятий. В процессе изучения дисциплины студенту необходимо ориентироваться на проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных и индивидуальных работ.

Освоение дисциплины «Анализ данных в R (продвинутый уровень)» предполагает рейтинговую систему оценки знаний студентов и предусматривает со стороны преподавателя текущий контроль за посещением студентами лекций, подготовкой и выполнением всех практических заданий, выполнением всех видов самостоятельной работы.

Промежуточной аттестацией по дисциплине «Анализ данных в R (продвинутый уровень)» является зачет с оценкой (3 семестр).

Студент считается аттестованным по дисциплине при условии выполнения всех видов текущего контроля и самостоятельной работы, предусмотренных учебной программой.

Шкала оценивания сформированности образовательных результатов по дисциплине представлена в фонде оценочных средств (ФОС).

IX. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебные занятия по дисциплине проводятся в помещениях, оснащенных соответствующим оборудованием и программным обеспечением.

Перечень материально-технического и программного обеспечения дисциплины приведен в таблице.

Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<p>690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корп. G, ауд. G718, учебная аудитория для проведения практических занятий; учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>16 посадочных мест, компьютерный класс с мультимедийным оборудованием, автоматизированное рабочее место преподавателя, переносная магнитно-маркерная доска, Wi-Fi; Подсистема специализированных креплений оборудования CORSA-2007 Tuarex; Подсистема видеокмутации; Подсистема аудиокмутации и звукоусиления; акустическая система для потолочного монтажа SI ЗСТ LP Extron; цифровой аудиопроцессор DMP 44 LC Extron.</p>	<p>Jupyter Notebook – бесплатное ПО</p>
<p>690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А - уровень 10, каб.А 1002, помещение для самостоятельной работы Читальный зал естественных и технических наук с открытым доступом Научной библиотеки</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 58 шт.</p>	<p>ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технолоджи_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft</p>
<p>690922, г. Владивосток, остров Русский, полуостров Саперный, поселок Аякс, 10, корпус А - уровень 10, каб. А1042, помещение для самостоятельной работы Читальный зал гуманитарных наук с открытым доступом Научной библиотеки</p>	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK – 115 шт. Интегрированный сенсорный дисплей Polymedia FlipBox Копир-принтер-цветной сканер в e-mail с 4 лотками Xerox WorkCentre 5330 (WC5330C Полноцветный копир-принтер-сканер Xerox WorkCentre 7530 (WC7530CPS Оборудование для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья: Дисплей Брайля Focus-40 Blue – 3 шт. Дисплей Брайля Focus-80 Blue Рабочая станция Lenovo ThinkCentre E73z – 3 шт. Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition Маркер-диктофон Touch Memo цифровой Устройство портативное для чтения плоскочечатных текстов PEarl Сканирующая и читающая машина для незрячих и слабовидящих пользователей SARA</p>	<p>ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн Технолоджи_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн Трейд_ПО Microsoft</p>

	<p>Принтер Брайля Emprint SpotDot - 2 шт.</p> <p>Принтер Брайля Everest - D V4</p> <p>Видео увеличитель ONYX Swing-Arm PC edition</p> <p>Видео увеличитель Topaz 24" XL стационарный электронный</p> <p>Обучающая система для детей тактильно-речевая, либо для людей с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>Увеличитель ручной видео RUBY портативный – 2шт.</p> <p>Экран Samsung S23C200B</p> <p>Маркер-диктофон Touch Memo цифровой</p>	
690091, г. Владивосток, ул. Алеутская 65б, лит. А, А1, Этаж 2, зл.203, помещение для самостоятельной работы. Универсальный читальный зал	<p>Моноблок Lenovo C360G-i34164G500UDK</p> <p>Персональные системы для читальных залов терминала – 12 шт.</p> <p>Рабочее место для медиа-зала HP dc7700 – 2 шт.</p> <p>Персональные системы для медиа-зала в комплекте - 7 шт.</p>	<p>ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн</p> <p>Технологии_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн</p> <p>Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн</p> <p>Трейд_ПО Microsoft</p>
690091, г. Владивосток, ул. Алеутская 65б, лит. А, А1, Этаж 2, зл.303, помещение для самостоятельной работы. Зал доступа к электронным ресурсам	<p>Персональные системы для читальных залов терминала – 15 шт.</p>	<p>ЭУ0198072_ЭА-667-17_08.02.2018_Арт-Лайн</p> <p>Технологии_ПО ADOBE, ЭУ0201024_ЭА-091-18_24.04.2018_Софтлайн</p> <p>Проекты_ПО ESET NOD32, ЭУ0205486_ЭА-261-18_02.08.2018_СофтЛайн</p> <p>Трейд_ПО Microsoft</p>

X. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонды оценочных средств представлены в приложении.