

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ С.Т. Князев  
«\_\_» \_\_\_\_\_

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

| Код модуля | Модуль  |
|------------|---|
| 1149144    | Лабораторный эксперимент в современной психологии |

Екатеринбург

| <b>Перечень сведений о рабочей программе модуля</b> | <b>Учетные данные</b>                                     |
|---|---|
| <b>Образовательная программа</b><br>1. Психология   | <b>Код ОП</b><br>1. 37.03.01/33.01                        |
| <b>Направление подготовки</b><br>1. Психология      | <b>Код направления и уровня подготовки</b><br>1. 37.03.01 |

Программа модуля составлена авторами:

| <b>№ п/п</b> | <b>Фамилия Имя<br/>Отчество</b>  | <b>Ученая<br/>степень, ученое<br/>звание</b> | <b>Должность</b> | <b>Подразделение</b>                        |
|--------------|----------------------------------|--|------------------|---|
| 1            | Котюсов<br>Александр<br>Игоревич | без ученой<br>степени, без<br>ученого звания | ассистент        | Клиническая психология<br>и психофизиология |

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.С. Комарова

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ Лабораторный эксперимент в современной психологии

## 1.1. Аннотация содержания модуля

В модуль входят дисциплины: Математическое моделирование в психологии, Программирование в психологии, Экспериментальная психофизиология. Освоение модуля позволяет студенту овладеть методами моделирования и программирования в психологии, познакомиться с современным оснащением лабораторного эксперимента. Модуль направлен на изучение продвинутых методов создания и проведения психофизиологических экспериментов с использованием аппаратных методов. Изучаются методы обработки данных, в том числе с использованием автоматизированных программных комплексов и языков программирования. В результате освоения модуля студент сможет конструировать и проводить лабораторные психологические и психофизиологические эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты.

## 1.2. Структура и объем модуля

Таблица 1

| № п/п            | Перечень дисциплин модуля в последовательности их освоения | Объем дисциплин модуля и всего модуля в зачетных единицах |
|------------------|--|---|
| 1                | Экспериментальная психофизиология                          | 2   |
| 2                | Математическое моделирование в психологии                  | 2   |
| 3                | Программирование в психологии                              | 3   |
| ИТОГО по модулю: |  | 7   |

## 1.3. Последовательность освоения модуля в образовательной программе

|   |   |
|---|---|
| <b>Пререквизиты модуля</b>                | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Фундаментальные основы психологии</li><li>2. Основы научно-исследовательской деятельности в психологии</li><li>3. Естественно-научные основания психологии</li></ol> |
| <b>Постреквизиты и кореквизиты модуля</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Инструменты психологического исследования</li></ol>  |

## 1.4. Распределение компетенций по дисциплинам модуля, планируемые результаты обучения (индикаторы) по модулю

Таблица 2

| Перечень дисциплин модуля                 | Код и наименование компетенции  | Планируемые результаты обучения (индикаторы)   |
|---|---|--|
| 1   | 2   | 3  |
| Математическое моделирование в психологии | ПК-1 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки, администрировать подготовку данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики | <p>З-2 - Методы математико-статистической обработки данных</p> <p>З-3 - Способы интерпретации данных</p> <p>З-4 - Этические нормы проведения психодиагностики и работы с полученными данными</p> <p>У-3 - Проводить математико-статистическую обработку данных и их интерпретацию</p> <p>П-3 - Обладать опытом математико-статистической обработки данных и их интерпретации</p> <p>Д-1 - Развитость свойств внимания (концентрация, переключаемость, объем)</p> |
| Программирование в психологии             | ПК-1 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки, администрировать подготовку данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики | <p>З-2 - Методы математико-статистической обработки данных</p> <p>З-3 - Способы интерпретации данных</p> <p>З-4 - Этические нормы проведения психодиагностики и работы с полученными данными</p> <p>П-3 - Обладать опытом математико-статистической обработки данных и их интерпретации</p> <p>Д-1 - Развитость свойств внимания (концентрация, переключаемость, объем)</p>  |
| Экспериментальная психофизиология         | ПК-1 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки, администрировать подготовку данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики | <p>З-1 - Требования к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов</p> <p>З-3 - Способы интерпретации данных</p> <p>З-4 - Этические нормы проведения психодиагностики и работы с полученными данными</p> <p>У-2 - Правильно проводить диагностику в соответствии с поставленными целям, ситуациями и контингентом респондентов</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | П-2 - Обладать опытом подбора психодиагностических методик для различных задач<br>Д-1 - Развитость свойств внимания (концентрация, переключаемость, объем) |
|--|--|--|

### **1.5. Форма обучения**

Обучение по дисциплинам модуля может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Экспериментальная психофизиология**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| <b>№ п/п</b> | <b>Фамилия Имя Отчество</b>   | <b>Ученая степень,<br/>ученое звание</b>     | <b>Должность</b> | <b>Подразделение</b>                           |
|--------------|-------------------------------|--|------------------|--|
| 1            | Котюсов Александр<br>Игоревич | без ученой<br>степени, без<br>ученого звания | ассистент        | Клиническая<br>психология и<br>психофизиология |

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Котюсов Александр Игоревич, ассистент, Клиническая психология и психофизиология

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины*  | Содержание  |
|-------------------|---|---|
| P1.               | Методологические основы экспериментальной психофизиологии.            |   |
| P1.T1.            | Психическое и физиологическое.  | Связь психологии и нейронаук. Разные уровни и измерения организации материи: временное, пространственное измерения, степени сложности. Связь физиологии, субъективных переживаний, поведения и социума.   |
| P1.T2.            | Подходы в психофизиологических исследованиях.                         | Эволюция когнитивной парадигмы: поворот к нейронаукам. Работа мозга как физиологический базис протекания психических процессов. Психофизическая проблема – где содержится психика: в неровной системе, в организме, в среде? Подходы в когнитивных нейронауках: коннекционистский, модулярный, информационный. Параллельно-распределенная модель психических процессов. |
| P2.               | Психофизиологические теории и модели психики и психических процессов. |   |
| P2.T1.            | Картирование мозга и когнитивные процессы.                            | фМРТ исследования восприятия, внимания, рабочей памяти, когнитивного контроля, мотивации и эмоций. Критика наивного локализационизма. Функциональная связанность фМРТ.  |

|               |  |   |
|---------------|--|---|
| <b>P2.T2.</b> | Электрофизиологические методы исследования мозга.                      | Функционирование нервной системы и когнитивные процессы. ЭЭГ исследование когнитивных процессов. Функциональная роль ритмов при выполнении различных проб. Исследование эмоций и принятия решений с использованием ЭЭГ.                                   |
| <b>P2.T3.</b> | Использование физиологических метрик для оценки психических процессов. | Использование ай-трекинга для оценки зрительного внимания и восприятия. ЭКГ, фотоплетизмографии как корреляты возбуждения, когнитивной нагрузки. Использование ЭАК для оценки психических реакций. Классификация эмоций на основе периферийных измерений. |
| <b>P3.</b>    | Дизайн психофизиологического эксперимента.                             |   |
| <b>P3.T1.</b> | Постановка проблемы в психофизиологическом эксперименте.               | Постановка проблемы на основе анализа литературы, противоречий и недостатков моделей. Формулирование и операционализация гипотез.   |
| <b>P3.T2.</b> | Планирование эксперимента.   | Разработка процедуры эксперимента. Выбор парадигмы, методов, показателей. Подбор парадигмы для конкретного метода.  |
| <b>P3.T3.</b> | Подбор стимульного материала.  | Подбор экспериментальных стимулов. Базы данных стандартизованных стимулов. Способы балансировки предъявления стимулов. Особенности выбора стимулов в зависимости от вида физиологического измерения.  |

### 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности                    | Технология воспитательной деятельности   | Компетенция   | Результаты обучения  |
|---|--|--|---|--|
| Профессиональное воспитание             | учебно-исследовательская, научно-исследовательская | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной профессиональной деятельности | ПК-1 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки, администрировать подготовку данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики | Д-1 - Развитость свойств внимания (концентрация, переключаемость, объем) |

### 1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .



## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Экспериментальная психофизиология

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Ляксо, Е. Е.; Психофизиология слухового восприятия : учебное пособие.; Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, Санкт-Петербург; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277337> (Электронное издание)
2. Николаева, Е. И.; Психофизиология. Психологическая физиология с основами физиологической психологии : учебник.; ПЕР СЭ, Ай Пи Эр Медиа, Москва, Саратов; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/88212.html> (Электронное издание)
3. , Соколова, Е. Н., Черноризова, А. М., Зинченко, Ю. П.; Векторная психофизиология: от поведения к нейрону; Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/97485.html> (Электронное издание)
4. Барабанщиков, В. А.; Айттрекинг: методы регистрации движений глаз в психологических исследованиях и практике; Когито-Центр, Москва; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/88399.html> (Электронное издание)
5. ; Айттрекинг в психологической науке и практике: коллективная монография : монография.; Институт психологии РАН, Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472730> (Электронное издание)
6. , Барабанщикова, В. А.; Современная экспериментальная психология. В 2 томах. Т.1; Издательство «Институт психологии РАН», Москва; 2019; <http://www.iprbookshop.ru/88387.html> (Электронное издание)
7. , Труфанов, Г. Е., Фокин, В. А.; Магнитно-резонансная томография : руководство для врачей.; Фолиант, Санкт-Петербург; 2007; <http://www.iprbookshop.ru/60921.html> (Электронное издание)
8. Риццолатти, Д., Куракова, О., Фаликман, М. В.; Зеркала в мозге. О механизмах совместного действия и сопереживания : научно-популярное издание.; Языки славянской культуры (ЯСК), Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=219915> (Электронное издание)
9. , Барабанщиков, В. А.; Экспериментальный метод в структуре психологического знания : монография.; Институт психологии РАН, Москва; 2012; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=221209> (Электронное издание)
10. , Барабанщиков, В. А.; Естественно-научный подход в современной психологии; Институт психологии РАН, Москва; 2014; <http://www.iprbookshop.ru/51917.html> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Смит, Н., Алексеев, А. А.; Современные системы психологии : История, постулаты, практика.; Прайм-ЕВРОЗНАК, Санкт-Петербург; 2003 (1 экз.)
2. Данилова, Н. Н.; Психофизиология : учебник для вузов.; Аспект Пресс, Москва; 2004 (4 экз.)
3. Данилова, Н. Н.; Психофизиология : Учеб. для вузов.; Аспект Пресс, Москва; 1998 (44 экз.)
4. Думенко, В. Н.; Высокочастотные компоненты ЭЭГ и инструментальное обучение; Наука, Москва; 2006 (1 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Международная база цитирований Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

Международная база цитирований Scopus <https://www.scopus.com/>

Международная база цитирований PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Электронный научный архив УрФУ <http://elar.urfu.ru/>

Российская государственная библиотека (Москва) РГБ <http://www.rsl.ru/>

Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) <http://www.nlr.ru/>

Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского [http://book.uraic.ru/el\\_library](http://book.uraic.ru/el_library)

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>;

Библиокомплектатор: <http://www.bibliocomplectator.ru/available>;

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>;

Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib2.urfu.ru/>

Электронная библиотека MYBRARY <http://mybrary.ru/>

Справочно-библиографическая система <http://search.ebscohost.com/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>

ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/available>

Портал образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Экспериментальная психофизиология**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

Таблица 3.1

| <b>№ п/п</b> | <b>Виды занятий</b> | <b>Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>    | <b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b> |
|--------------|---------------------|---|--|
| 1            | Лекции              | Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов | Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br>RUS OLP NL Acdmc   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>   | <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p>  |
| 2 | Практические занятия                        | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Оборудование, соответствующее требованиям организации учебного процесса в соответствии с санитарными правилами и нормами</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 3 | Консультации                                | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 4 | Текущий контроль и промежуточная аттестация | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 5 | Самостоятельная работа студентов            | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>   | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Математическое моделирование в**  
**психологии**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| <b>№ п/п</b> | <b>Фамилия Имя Отчество</b>   | <b>Ученая степень,<br/>ученое звание</b>     | <b>Должность</b> | <b>Подразделение</b>                           |
|--------------|-------------------------------|--|------------------|--|
| 1            | Котюсов Александр<br>Игоревич | без ученой<br>степени, без<br>ученого звания | ассистент        | Клиническая<br>психология и<br>психофизиология |

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Котюсов Александр Игоревич, ассистент, Клиническая психология и психофизиология

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины*                                      | Содержание   |
|-------------------|---|--|
| P1.               | Понятие модели. Статистические и теоретические модели.        | Понятие теории и теоретической модели. Характеристики теоретических моделей. Различия между понятием теоретическая модель и статистическая модель.             |
| P2.               | Обработка и анализ данных для расчёта статистических моделей. |  |
| P2.T1.            | Обработка психофизиологических данных.                        | Обработка ЭЭГ: EEGLab toolbox для MatLab; MNE Python. Обработка данных ай-трекинга с использованием библиотек R и MatLab. Обработка данных ЭКГ и ФПГ в MatLab. |
| P2.T2.            | Автоматизированная обработка данных.                          | Использование среды R для обработки и анализа данных. Написание скриптов в среде R. Написание скриптов для обработки массивов данных в MatLab.                 |
| P3.               | Статистические модели в среде R.                              | Расчёт статистических моделей. Дисперсионный анализ, регрессионные модели.   |
| P4.               | Интерпретация результатов моделирования.                      | Интерпретация экспериментальных результатов. От статистических показателей к проверке гипотез. Соотношение между гипотезой, результатом и теорией.             |

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

Таблица 1.2

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности                    | Технология воспитательной деятельности  | Компетенция   | Результаты обучения  |
|---|--|---|---|--|
| Профессиональное воспитание             | учебно-исследовательская, научно-исследовательская | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности | ПК-1 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки, администрировать подготовку данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики | Д-1 - Развитость свойств внимания (концентрация, переключаемость, объем) |

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Математическое моделирование в психологии

#### Электронные ресурсы (издания)

1. Глебов, В. И.; Практикум по математической статистике: проверка гипотез с использованием Excel, MatCalc, R и Python : учебное пособие.; Прометей, Москва; 2019; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576035> (Электронное издание)
2. Вудвортс, Р., Р.; Экспериментальная психология; Директ-Медиа, Москва; 2008; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39153> (Электронное издание)
3. Назаров, А. И.; Экспериментальная психология : учебное пособие.; Директ-Медиа, Москва; 2013; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143042> (Электронное издание)
4. Зададаев, С. А.; Математика на языке R : учебник.; Прометей, Москва; 2018; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494941> (Электронное издание)
5. ; Программные системы статистического анализа: обнаружение закономерностей в данных с использованием системы R и языка Python : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2017; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576496> (Электронное издание)

#### Печатные издания

1. Бизли, Дэвид М., Д. М., Артеменко, Ю. Н., Птицын, К. А.; Язык программирования Python : справочник : пер. с англ.; ДиаСофт, Киев; 2000 (1 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Международная база цитирований Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>

Международная база цитирований Scopus <https://www.scopus.com/>

Электронный научный архив УрФУ <http://elar.urfu.ru/>

Российская государственная библиотека (Москва) РГБ <http://www.rsl.ru/>

Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) <http://www.nlr.ru/>

Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского [http://book.uraic.ru/el\\_library](http://book.uraic.ru/el_library)

Международная база цитирований PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

Платформа для разработчиков Stack Overflow <https://stackoverflow.com/>

База данных документации PsychPy <https://psychopy.org/documentation.html>

База для хранения и запуска онлайн-экспериментов Pavlovia <https://pavlovia.org/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>;

Библиокомплектатор: <http://www.bibliocomplectator.ru/available>;

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>;

Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib2.urfu.ru/>

Электронная библиотека MYBRARY <http://mybrary.ru/>

Справочно-библиографическая система <http://search.ebscohost.com/>

ЭБС Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>

ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>

ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/available>

Портал образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Математическое моделирование в психологии**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

| № п/п | Виды занятий                                | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного программного обеспечения   |
|-------|---|---|---|
| 1     | Лекции                                      | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 2     | Практические занятия                        | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 3     | Консультации                                | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 4     | Текущий контроль и промежуточная аттестация | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 5     | Самостоятельная работа студентов            | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |





**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Программирование в психологии**

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

| <b>№ п/п</b> | <b>Фамилия Имя Отчество</b>   | <b>Ученая степень,<br/>ученое звание</b>     | <b>Должность</b> | <b>Подразделение</b>                           |
|--------------|-------------------------------|--|------------------|--|
| 1            | Котюсов Александр<br>Игоревич | без ученой<br>степени, без<br>ученого звания | ассистент        | Клиническая<br>психология и<br>психофизиология |

**Рекомендовано учебно-методическим советом института** Уральский гуманитарный институт

Протокол № 33.00-08/25 от 14.05.2021 г.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Авторы:

- Котюсов Александр Игоревич, ассистент, Клиническая психология и психофизиология

## 1.1. Технологии реализации, используемые при изучении дисциплины модуля

- Традиционная (репродуктивная) технология
- Разноуровневое (дифференцированное) обучение
  - Базовый уровень

*\*Базовый I уровень – сохраняет логику самой науки и позволяет получить упрощенное, но верное и полное представление о предмете дисциплины, требует знание системы понятий, умение решать проблемные ситуации. Освоение данного уровня результатов обучения должно обеспечить формирование запланированных компетенций и позволит обучающемуся на минимальном уровне самостоятельности и ответственности выполнять задания;*

*Продвинутый II уровень – углубляет и обогащает базовый уровень как по содержанию, так и по глубине проработки материала дисциплины. Это происходит за счет включения дополнительной информации. Данный уровень требует умения решать проблемы в рамках курса и смежных курсов посредством самостоятельной постановки цели и выбора программы действий. Освоение данного уровня результатов обучения позволит обучающемуся повысить уровень самостоятельности и ответственности до творческого применения знаний и умений.*

## 1.2. Содержание дисциплины

Таблица 1.1

| Код раздела, темы | Раздел, тема дисциплины*                                    | Содержание   |
|-------------------|---|--|
| P1.               | Создание психологических экспериментов на компьютере.       |  |
| P1.T1.            | Программное обеспечение для создания экспериментов.         | Приложения для создания поведенческих экспериментов: PsychoPY, e-Prime, MatLab и другие. Особенности проведения эксперимента на компьютере. Соотношение программной и аппаратной составляющих экспериментальной установки. Использование Python и JavaScript для создания экспериментов. |
| P1.T2.            | Аппаратное обеспечение для создания экспериментов.          | Сборка и настройка установки для психофизиологических экспериментов. Проблема задержек и синхронизации потоков данных. Оборудование, необходимое для синхронизации. Особенности психофизиологического оборудования: ай-трекинга, ЭЭГ, ЭКГ, ЭАК.  |
| P2.               | Создание онлайн-экспериментов.                              | Создание и проведение онлайн экспериментов. Способы создания и проведения онлайн-эксперимента. Онлайн сбор данных анкет и опросников.  |
| P3.               | Подготовка к проведению психофизиологических экспериментов. | Тестирование и отладка эксперимента. Проведение пилотного эксперимента. Поиск ошибок в экспериментальной процедуре и коде эксперимента. Расчёт необходимого размера выборки.   |

## 1.3. Направление, виды воспитательной деятельности и используемые технологии

| Направление воспитательной деятельности | Вид воспитательной деятельности                    | Технология воспитательной деятельности  | Компетенция   | Результаты обучения  |
|---|--|---|---|--|
| Профессиональное воспитание             | учебно-исследовательская, научно-исследовательская | Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности | ПК-1 - Способен выбирать адекватные, надежные и валидные способы количественной и качественной психологической оценки, администрировать подготовку данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики | Д-1 - Развитость свойств внимания (концентрация, переключаемость, объем) |

1.4. Программа дисциплины реализуется на государственном языке Российской Федерации .

## 2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Программирование в психологии

#### Электронные ресурсы (издания)

- Северенс, Ч., Ч.; Введение в программирование на Python; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», Москва; 2016; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429184> (Электронное издание)
- Дьяконов, В. П.; MATLAB R2006/2007/2008 + Simulink 5/6/7. Основы применения; СОЛОН-ПРЕСС, Москва; 2017; <http://www.iprbookshop.ru/90394.html> (Электронное издание)
- Галушкин, Н. Е.; Высокоуровневые методы программирования: язык программирования MatLab : учебник. 1. ; Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; 2011; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241037> (Электронное издание)
- Воевода, А. А.; Моделирование матричных уравнений в задачах управления на базе MatLab/Simulink : учебное пособие.; Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск; 2015; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438455> (Электронное издание)
- Лизунова, Н. А.; Матрицы и системы линейных уравнений : учебное пособие.; Физматлит, Москва; 2007; <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76793> (Электронное издание)

#### Печатные издания

- Любанович, Б., Зазноба, Е.; Простой Python. Современный стиль программирования; Питер, Санкт-Петербург; 2017 (1 экз.)

#### Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы

Международная база цитирований Web of Science <https://apps.webofknowledge.com/>  
Международная база цитирований Scopus <https://www.scopus.com/>  
Электронный научный архив УрФУ <http://elar.urfu.ru/>  
Российская государственная библиотека (Москва) РГБ <http://www.rsl.ru/>  
Российская национальная библиотека (Санкт-Петербург) <http://www.nlr.ru/>  
Свердловская областная универсальная научная библиотека им. В.Г. Белинского [http://book.uraic.ru/el\\_library](http://book.uraic.ru/el_library)  
Международная база цитирований PubMed <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>  
Платформа для разработчиков Stack Overflow <https://stackoverflow.com/>  
База данных документации PsychPy <https://psychopy.org/documentation.html>  
База для хранения и запуска онлайн-экспериментов Pavlovia <https://pavlovia.org/>

### **Материалы для лиц с ОВЗ**

Весь контент ЭБС представлен в виде файлов специального формата для воспроизведения синтезатором речи, а также в тестовом виде, пригодном для прочтения с использованием экранной лупы и настройкой контрастности.

### **Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>;  
Библиокомплектатор: <http://www.bibliocomplectator.ru/available>;  
Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>;  
Зональная научная библиотека УрФУ <http://lib2.urfu.ru/>  
Электронная библиотека MYBRARY <http://mybrary.ru/>  
Справочно-библиографическая система <http://search.ebscohost.com/>  
ЭБС Университетская библиотека онлайн <https://biblioclub.ru/>  
ЭБС Лань <https://e.lanbook.com/>  
ЭБС Библиокомплектатор <http://www.bibliocomplectator.ru/available>  
Портал образовательных ресурсов УрФУ <http://study.urfu.ru/>

## **3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Программирование в психологии**

**Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием и программным обеспечением**

| № п/п | Виды занятий                                | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы   | Перечень лицензионного программного обеспечения   |
|-------|---|---|---|
| 1     | Лекции                                      | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 2     | Практические занятия                        | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p> | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 3     | Консультации                                | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 4     | Текущий контроль и промежуточная аттестация | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Рабочее место преподавателя</p> <p>Доска аудиторная</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |
| 5     | Самостоятельная работа студентов            | <p>Мебель аудиторная с количеством рабочих мест в соответствии с количеством студентов</p> <p>Персональные компьютеры по количеству обучающихся</p> <p>Подключение к сети Интернет</p>  | <p>Microsoft Windows 8.1 Pro 64-bit<br/>RUS OLP NL Acdmc</p> <p>Office 365 EDUA5 ShrdSvr ALNG<br/>SubsVL MVL PerUsr B Faculty EES</p> |

