

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 20.11.2023 10:25:20

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета

Информационных технологий



/ Д.Г. Демидов /

«16» 02 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Экспериментальная психология и эргономика»

Направление подготовки

27.04.04 «Управление в технических системах»

Образовательная программа (профиль подготовки)

«Беспилотная робототехника и эргономика»

Квалификация (степень) выпускника

Магистр

Форма обучения

Очная

Год приема – 2023

Москва 2023 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана Московского политехнического университета по направлению (специальности) 09.03.01 Информатики и вычислительная техника, по профилю подготовки Киберфизические системы

Составитель рабочей программы:

доцент кафедры «СМАРТ технологии»,
к.т.н., доцент

(должность, ученое звание, степень)



(подпись)

Д.И. Давлетчин
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

СМАРТ технологии
(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент



(подпись)

Е.В. Петрунина
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
«СМАРТ технологии», к.т.н., доцент



(подпись)

Е.В. Петрунина
(Ф.И.О.)

Содержание

1	Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине.....	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	6
3	Структура и содержание дисциплины	6
3.1	Виды учебной работы и трудоемкость.....	6
3.2	Тематический план изучения дисциплины.....	7
3.3	Содержание дисциплины.....	7
3.4	Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий.....	7
3.5	Тематика курсовых проектов (курсовых работ).....	7
4	Учебно-методическое и информационное обеспечение	8
4.1	Нормативные документы и ГОСТы	8
4.2	Основная литература.....	8
4.3	Дополнительная литература.....	8
4.4	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение	8
4.5	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	8
5	Материально-техническое обеспечение	9
5.1	Требования к оборудованию и помещению для занятий	9
5.2	Требования к программному обеспечению	9
6	Методические рекомендации	10
6.1	Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения.....	10
6.2	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
7	Фонд оценочных средств	10
7.1	Методы контроля и оценивания результатов обучения	10
7.2	Шкала и критерии оценивания результатов обучения	11
7.3	Оценочные средства.....	13
	Приложение.....	14

1 Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

К **основным целям** освоения дисциплины «Экспериментальная психология и эргономика» относится:

- активно закрепить, обобщить, углубить и расширить знания, полученные при изучении базовых дисциплин, особенно связанных с деятельностью человека;
- приобрести новые знания и сформировать умения и навыки, необходимые для анализа психофизиологического состояния человека;
- формирование у студентов навыков экспериментального психофизиологического анализа.

К **основным задачам** дисциплины относятся:

- приобретение навыков придания изделиям, технике свойств, необходимых для наиболее эффективного функционирования в системе «человек-машина»;
- приобретение навыков методов исследования живого движения и произвольного действия;
- приобретение навыков описания внешних и внутренних форм поведения и деятельности человека оператора.

К **основным планируемым результатам** обучения относятся:

- способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;
- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла;
- способность разрабатывать проекты промышленных процессов и производств.

Обучение по дисциплине «Экспериментальная психология и эргономика» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения УК-1.2. Умеет: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий УК-1.3. Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК-2. Способен управлять проектом на всех	УК-2.1. Знает: методы управления проектами;

<p>этапах его жизненного цикла</p>	<p>этапы жизненного цикла проекта УК-2.2. Умеет: разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ УК-2.3. Владеет: навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p>
<p>ПК-1. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p>	<p>ИПК 1.1. Знает: методы исследования и измерения трудовых затрат; основы психофизиологии, гигиены и эргономики труда; принципы выбора средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; технические характеристики и функциональные возможности программных средств автоматизации и механизации этапов производственных процессов; порядок и методы проведения патентных исследований; средства технологического оснащения, контрольно-измерительные приборы и инструменты; нормативно-технические и руководящие документы по оформлению конструкторской документации; виды контроля и испытаний средств автоматизации и механизации; методы испытаний, правила и условия выполнения работ; правила разработки проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации ИПК 1.2. Умеет: выявлять материальные и информационные связи между оборудованием, рабочими местами, структурными единицами подразделений, подразделениями организации; анализировать результаты замеров времени; выполнять патентный поиск, обзор научно-технической литературы по средствам и системам автоматизации и механизации; формулировать предложения по автоматизации и механизации; устанавливать исходные данные для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; выбирать модели средств автоматизации и механизации; назначать требования к средствам автоматизации и механизации; оформлять техническое задание; оформлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ИПК 1.3. Владеет: методами: анализа оборудования, программных средств, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении производственных процессов; определения материальных и информационных связей между оборудованием, рабочими местами,</p>

	структурными единицами подразделений, подразделениями организации; проведения патентных исследований; разработки предложений по внедрению автоматизации и механизации производственных процессов механосборочного производства; сбора исходных данных для проведения проектных и опытно-конструкторских работ; составления технических заданий на разработку средств автоматизации и механизации производственных процессов; поиска и выбора программных средств автоматизации производственных процессов; подготовки технико-экономических обоснований эффективности внедрения средств автоматизации и механизации производственных процессов; разработки инструкций по эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации
--	---

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к числу учебных дисциплин по выбору студента, элективной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со всеми остальными дисциплинами и практиками ООП.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 74 часа – самостоятельная работа студентов).

На втором курсе, **третьем** семестре выделяется 3 зачетные единицы, т.е. 108 академических часов (из них 74 часа – самостоятельная работа студентов).

Структура и содержание дисциплины по срокам и видам работы отражены в приложении.

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1 Очная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			3	
1	Аудиторные занятия	34	34	
	В том числе:			
1.1	Лекции	8	8	
1.2	Семинарские/практические занятия			
1.3	Лабораторные занятия	26	26	
2	Самостоятельная работа	74	74	
	В том числе:			
2.1	Подготовка к лекциям	34	34	
2.2	Подготовка к практическим работам	40	40	
3	Промежуточная аттестация			
	Зачет			
	Итого:	108	108	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1 Очная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					Самостоятельная работа
		Всего	Аудиторная работа				
			Лекции	Семинарские/ практические занятия	Лабораторные занятия		
1	Раздел 1.						
1.1	Тема 1. Введение в экспериментальную психологию. История развития экспериментальной психологии.	8	2				6
1.1.1	Лабораторная работа. Построение структуры эксперимента	16			8		8
1.2	Тема 2. Методология психологии.	14	2				12
1.2.1	Лабораторная работа. Методы математической статистики	20			8		12
1.3	Тема 3. Характеристики эксперимента.						
1.4	Лабораторная работа. Психологическое наблюдение	14	2				12
1.4.1	Тема 4. Анализ экспериментальных данных.	22			10		12
1.5	Форма аттестации	14	2				12
Итого		108	8		26		74

3.3 Содержание дисциплины

Раздел 1.

4.1. Введение в экспериментальную психологию. История развития экспериментальной психологии.

4.2. Методология психологии.

4.3. Психологическое исследование.

4.4. Характеристики эксперимента.

4.5 Анализ экспериментальных данных.

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1 Лабораторные занятия

Лабораторная работа № 1. Построение структуры эксперимента.

Лабораторная работа № 2. Методы математической статистики.

Лабораторная работа № 3. Психологическое наблюдение.

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4 Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 Нормативные документы и ГОСТы

- 1.
- 2.
- ...

4.2 Основная литература

1. Юнг, К. Г. Аналитическая психология : теория и практика. Тавистокские лекции / К. Г. Юнг; пер. с англ. В. В. Зеленского. - Москва : Институт общегуманитарных исследований, 2020. - 268 с. Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". - ISBN 978-5-7312-0973-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785731209731.html>
2. Корнилова, Т. В. Введение в психологический эксперимент: учебник / Корнилова Т. В. - 2-е изд. - Москва: Издательство Московского государственного университета, 2001. - 256 с. - ISBN 5-211-03976-9. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5211039769.html>

4.3 Дополнительная литература

1. Барабанщиков, В. А. Экспериментальная психология в России: традиции и перспективы / Под ред. В. А. Барабанщикова - Москва: Институт психологии РАН, 2010. - 888 с. (Интеграция академической и университетской психологии) - ISBN 978-5-9270-0196-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785927001965.html>

4.4 Электронные образовательные ресурсы

1. ЭОР в разработке

4.5 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Microsoft Windows 10
2. LibreOffice.
3. WPS Office.
4. SoftMaker FreeOffice.
5. OpenOffice.

4.6 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Архив научных журналов НЭИКОН
<https://arch.neicon.ru/xmlui/>
Доступ свободный
2. eLIBRARY.RU
www.elibrary.ru
Доступ свободный
Необходима индивидуальная регистрация
3. eLIBRARY.ru (Архив журналов РАН)
Российская академия наук и издательство «Наука» открыли свободный доступ к архивам журналов РАН на платформе eLIBRARY.ru
<https://elibrary.ru/titlerefgroup.asp?titlerefgroupid=3>

Доступ свободный
Необходима индивидуальная регистрация

4. Books at JSTOR: Open Access
<https://about.jstor.org/librarians/books/open-access-books-jstor/>
Доступ свободный

5. Базы данных ИНИОН РАН
<http://inion.ru/resources/bazy-dannykh-inion-ran/>
Доступ свободный

6. ВСЕНАУКА
<https://vsenauka.ru/knigi/besplatnyie-knigi.html>
Доступ свободный

7. Журнальный зал
<https://magazines.gorky.media/>
Доступ свободный

8. ИВИС
Универсальная база данных электронных периодических изданий.
<http://og-ti.ru/biblioteka/periodicheskie-izdaniya>
Доступ по подписке

9. КиберЛенинка
<http://openbooks.ifmo.ru/ru/>
Доступ свободный

11. Электронная библиотека РФФИ (РЦНИ)
Раздел сайта РФФИ (РЦНИ) «Библиотека» содержит издания по фундаментальным исследованиям в области естественных и гуманитарных наук.
<https://www.rfbr.ru/rffi/ru/books>
Доступ свободный,
регистрация необязательна

12. Справочные правовые системы КонсультантПлюс
www.consultant.ru

5 Материально-техническое обеспечение

5.1 Требования к оборудованию и помещению для занятий

Лекционные занятия должны проводиться в специализированных аудиториях с комплектом мультимедийного оборудования и/или доской для записей материалов. Число рабочих мест в аудитории должно быть достаточным для обеспечения индивидуальной работы студентов..

5.2 Требования к программному обеспечению

Для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы необходимо следующее программное обеспечение:

1. Microsoft Windows 10, Microsoft Visual Studio Professional 2017.
2. Офисные приложения – Microsoft Office 2013(или ниже).
3. Matlab Simulink.

6 Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

1. При подготовке к занятиям следует предварительно проработать материал занятия, предусмотрев его подачу точно в отведенное для этого время занятия. Следует подготовить необходимые материалы – теоретические сведения, задачи и др. При проведении занятия следует контролировать подачу материала и решение заданий с учетом учебного времени, отведенного для занятия.
2. При проверке работ и отчетов следует учитывать не только правильность выполнения заданий, но и оптимальность выбранных методов решения, правильность выполнения всех его шагов.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины осуществляется в строгом соответствии с целевой установкой в тесной взаимосвязи с учебным планом.

В процессе самостоятельной работы студенты закрепляют и углубляют знания, полученные во время аудиторных занятий, готовятся к промежуточной аттестации, а также самостоятельно изучают отдельные темы учебной программы.

На занятиях студентов, в том числе предполагающих практическую деятельность, осуществляется закрепление полученных, в том числе и в процессе самостоятельной работы, знаний. Особое внимание обращается на развитие умений и навыков установления связи положений теории с профессиональной деятельностью будущего специалиста.

Самостоятельная работа осуществляется индивидуально. Контроль самостоятельной работы организуется в двух формах:

- самоконтроль и самооценка студента;
- контроль со стороны преподавателей (текущий и промежуточный).

Текущий контроль осуществляется на аудиторных занятиях, промежуточный контроль осуществляется на зачете и/или экзамене в письменной (устной) форме.

Критериями оценки результатов самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения студентом учебного материала;
- умения студента использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность компетенций;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

7 Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

Используемые виды контроля: предварительный, текущий; периодический; тематический, итоговый и отсроченный. Итоговый контроль проводится накануне перевода на следующую ступень обучения, его задача – зафиксировать минимум подготовки, который обеспечивает дальнейшее обучение. Введен постоянный контроль за процессом обучения – мониторинг.

По числу проверяемых и характеру вопросов вводится проверка - индивидуальная, фронтальная, комбинированная.

В процессе используются методы устного, письменного, практического, машинного контроля и самоконтроля.

Устный контроль – наиболее гибкий метод, применяется на всех этапах обучения. Письменный контроль экономичен во времени, отличается индивидуальным характером выполнения заданий. В учебном процессе практический контроль применяется для выявления умений.

Используется сочетание различных методов контроля - комбинированный.

Проверка успешности обучения: синтезированный и вероятностный методы проверки

результатов обучения.

Синтезированный метод в учебном процессе используют для проверки системы знаний (основан на подборе наиболее обобщенных понятий). Вероятностные методы используют для проверки взаимосвязи знаний различных дисциплин. С этой целью вводится понятие «диагностический вес вопроса», определяемое как вероятность ответа на все вопросы при условии ответа на данный.

Предусмотрен тестовый контроль. Наряду с традиционными методами предусмотрен модульно-рейтинговые технологии контроля знаний. Учебный курс разбивается на темы и подтемы (модули). К каждому модулю разрабатывается система заданий, а знания проверяются с помощью теста.

Внедрена альтернативная форма тестовых заданий с помощью «портфолио».

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

УК-1 - способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий; УК-2 - способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла; ПК-1 - способность разрабатывать проекты промышленных процессов и производств				
Показатель:	Критерии оценивания			
	Допороговое значение	Пороговое значение		
	2	3	4	5
ЗНАЕТ – см. п. 1 рабочей программы дисциплины	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных в п.1. знаний.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных в п.1. знаний. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных в п.1. знаний. Но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных в п.1. знаний. Свободно оперирует приобретенными знаниями.
УМЕЕТ – см. п. 1 рабочей программы дисциплины	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени демонстрирует указанные в п.1. умения.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные в п.1. умений. Допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанные в п.1. умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанные в п.1. умений. Свободно оперирует приобретенными умениями,

		недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	применяет их в ситуациях повышенной сложности.
ВЛАДЕЕТ – см. п. 1 рабочей программы дисциплины	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными в п. 1 индикаторами.	Обучающийся в неполном объеме владеет указанными в п. 1 индикаторами. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей. Обучающийся испытывает затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет указанными в п. 1 индикаторами. Навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет указанными в п. 1 индикаторами. Свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Достигнуты пороговые значения для формируемых на момент проведения аттестации уровней компетенций. Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Не зачтено	Не достигнуто пороговое значение хотя бы для одного уровня формируемых на момент проведения аттестации компетенций. Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

7.3 Оценочные средства

7.3.1 Текущий контроль

См. Приложение

7.3.2 Промежуточная аттестация

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ЗАЧЕТ

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине.

Фонды оценочных средств представлены в Приложении к рабочей программе.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**«Аналитическая психология и эргономика»****1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ К ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Определение аналитической психологии. Объект, предмет, задачи и методы аналитической психологии.
2. История развития: экспериментально-психологическое исследование за рубежом и в России.
3. Определение методологии. Методология экспериментального психологического исследования.
4. Психологические функции.
5. Теоретические основы и проблематика современных психологических исследований.
6. Принципы и структура научного исследования. Этапы научного исследования. Виды психологического исследования.
7. Экспериментальная гипотеза.
8. Независимая и зависимая переменная в научном эксперименте.
9. Методы психологического исследования.
10. Неэкспериментальные психологические методы.
11. Вербально-коммуникативные методы.
12. Основные техники ведения психологической беседы.
13. Эксперимент как основной метод психологии.
14. Характеристики эксперимента.
15. Экспериментальная выборка.
16. Этика психологического эксперимента.
17. Экспериментальное общение. Факторы, угрожающие внутренней валидности.
18. Планирование и проведение эксперимента.
19. Экспериментальные и неэкспериментальные планы.
20. Экспериментальные планы. Планы для одной независимой переменной.
21. Экспериментальные планы. Планы для одной независимой переменной и нескольких групп.
22. Экспериментальные планы. Факторные планы.
23. Экспериментальные планы. Планы для одного испытуемого.
24. Доэкспериментальные планы. Квазиэкспериментальные планы.
25. Корреляционное исследование.
26. Классификация мер связи. Планирование корреляционного исследования, его типы.
27. Место измерения в научном познании мира.
28. Психологическое измерение.
29. Обработка результатов психологического исследования.
30. Представление и обработка данных.
31. Основные понятия математической статистики.
32. Виды распределения данных.
33. Представление и интерпретация результатов исследования.
34. Виды представления информации.
35. Значение, цель и требования к экспериментальному отчету.
36. Структура отчета о проведенном эмпирическом исследовании.

2. ТИПОВОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1. Этика психологического эксперимента.
2. Корреляционное исследование.
3. Разработать проект анкеты-опроса.

