

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИШИТР

Сонькин Д.М.

«29» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2019 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Эргономика и антропометрия

Направление подготовки/ специальность	54.03.01 «Дизайн»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Промышленный дизайн		
Специализация	Промышленный дизайн		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3,4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	7		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		48
	Практические занятия		64
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		144
Самостоятельная работа, ч			108
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			252

Вид промежуточной аттестации

Экзамен,
Диф.зачет,
Зачет

Обеспечивающее подразделение

ОАР ИШИТР

Заведующий кафедрой -
руководитель отделения на
правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Филипас А.А.
	Вехтер Е.В.
	Вехтер Е.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК (У)-3	Способность обладать начальными профессиональными навыками скульптора, приемами работы в макетировании и моделировании	ОПК (У)-3.У2	Умеет обоснованно использовать особенности антропометрии человека при моделировании и проектировании
		ОПК (У)-3.32	Знает основы анатомии и антропометрии человека
ПК(У)-4	способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта	ПК(У)-4.В1	Владеет опытом анализа эргономических требований к дизайн – проекту и применения его для аргументации сделанных выводов
		ПК(У)-4.У1	Умеет синтезировать возможные проектные решения с учетом эргономических и антропометрических требований
		ПК(У)-4.31	Знает основы эргономики и антропометрии
ПК(У)-5	способность конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды	ПК(У)-5.У1	Умеет использовать методы эргономических исследований, стандарты и ГОСТы по эргономике для проектирования и конструирования предметов и промышленных образцов, в том числе для создания доступной среды
		ПК(У)-5.31	Знает основы конструирования и проектирования объектов промышленного дизайна с учетом особенностей антропометрии человека и эргономических требований, в том числе и для лиц с ограниченными возможностями

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к Базовой части, Модуль направления подготовки, Блока 1 учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Демонстрировать умения обоснованно использовать особенности антропометрии человека при моделировании и проектировании, а так же эргономической оценки проектируемых объектов	ОПК (У)-3
РД2	Выполнять обработку и анализ данных и синтезировать возможные проектные решения с учетом эргономических и антропометрических требований	ПК(У)-4
РД3	Применять знание основ конструирования и проектирования объектов промышленного дизайна с учетом особенностей антропометрии человека и эргономических требований, в том числе и для лиц с ограниченными возможностями	ПК(У)-5

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные понятия эргономики. Антропометрия.	РД1	Лекции	12
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	18
Раздел 2. Человек – объект эргономического анализа	РД1 РД2 РД3	Лекции	12
		Практические занятия	20
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Проектирование рабочего места	РД1 РД2 РД3	Лекции	8
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	14
Раздел 4. Эргономика жилого и общественного пространства.	РД1 РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	24
Раздел 5. Когнитивная эргономика.	РД2 РД3	Лекции	8
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	12
Раздел 6. Инклюзивная эргономика.	РД1 РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	10
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Основные понятия эргономики. Антропометрия.

Темы лекций:

1. Введение. Предпосылки возникновения. Термин эргономика. Микроэргономика и макроэргономика. Антропометрия.
2. Объект, предмет, цели, задачи эргономики. Система «человек-машина». Человеческие факторы в технике. Структура и состав эргономики.
3. Эргономические требования.
4. Методологические средства эргономики. Общая характеристика эргономических исследований и их методов
5. Измерение антропометрических параметров человека. Статические признаки. Динамические антропометрические признаки.
6. Перцентиль.

Темы практических и лабораторных занятий:

1. Антропометрический анализ.
2. Антропометрия руки.
3. Эргономический анализ малых форм

Раздел 2. Человек – объект эргономического анализа

Темы лекций:

1. Характеристика зрительного анализатора. Видимость, контраст, яркость, освещенность, световая адаптация. Восприятие пространственных, спектральных и временных характеристик.
2. Характеристика слухового анализатора. Восприятие интенсивности звука, и частотных характеристик. Восприятие пространственных и временных характеристик звука.
3. Эргономическая программа проектирования среды обитания.
4. Эргономика предметов и вещей.
5. Статические признаки.
6. Эргономика проектирования.

Темы практических и лабораторных занятий:

1. Взаимодействие.
2. Ситуация.
3. Анализ эргономических свойств малых форм.

Раздел 3. Проектирование рабочего места

Темы лекций:

1. Определение рабочего места. Элемент рабочего места: труд человека, материалы и орудия труда.
2. Классификация видов труда. Соотношение видов нагрузки при различных видах трудоспособности, умения и знания человека.
3. Средства отображения информации. Виды средств отображения информации. Проектирование систем отображения информации.
4. Органы управления. Размещение органов управления. Типы приводных элементов органов управления.

Темы практических и лабораторных занятий:

1. Разработка упаковки с заданными свойствами.
2. Разработка рабочего места с заданными свойствами.

Раздел 4. Эргономика жилого и общественного пространства.

Темы лекций:

1. Общая характеристика факторов среды. Эргономика помещений.
2. Стандартизация эргономических норм и требований и эргономическая оценка среды.

Темы практических и лабораторных занятий:

1. Антропометрический анализ.
2. Анализ жилого пространства.
3. Анализ общественного пространства.

Раздел 5. Когнитивная эргономика.

Темы лекций:

1. Понятие о когнитивной эргономике. Ошибки оператора и надежность. Когнитивная нагрузка.

2. Модели переработки информации человеком. Методы когнитивного анализа задач.
3. Когнитивный анализ задач. Дизайн, ориентированный на пользователя.
4. Эргономическая программа проектирования интерфейсов.

Темы практических и лабораторных занятий:

1. Проектирование, основанное на эргономике восприятия.
2. Композиция, точки фокуса.

Раздел 6. Инклюзивная эргономика.
--

Темы лекций:

1. Эргономика в инклюзивном дизайне.
2. Особенности проектирования для людей с ограниченными возможностями. Особенности антропометрии. Нормативные документы и регламенты.

Темы практических и лабораторных занятий:

1. Эргономические и антропометрические особенности людей с ограниченными возможностями.
2. Эргономика медицинского оборудования.

Тематика курсовых работ (теоретический раздел)

1. Проектирование рабочего места (профессия, для которой разрабатывается рабочее место выбирается из предлагаемого перечня).

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины (модуля) предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Эргономика: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; сост. А. И. Фех. — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m338.pdf> (дата обращения 13.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
2. Березкина, Л. В. Эргономика : учебное пособие / Л. В. Березкина. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 432 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65549> (дата обращения: 13.04.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Мунипов, В. М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды : учебник для вузов / В. М. Мунипов, В. П. Зинченко. — Москва: Логос, 2001. — 356 с.: ил. — Текст : непосредственный. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C27837>
2. Инженерная психология и эргономика : учебник для вузов / Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Факультет психологии ; под ред. Е. А. Климова [и др.]. — Москва: Юрайт, 2020. — 178 с. — Текст : непосредственный. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C376461>
3. Пашкова, И. В. Проектирование: проектирование упаковки и малых форм полиграфии : учебное пособие для вузов / И. В. Пашкова; Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК). — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2020. — 179 с.: ил. — Текст : непосредственный. <http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C376463>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
2. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Удаленный рабочий стол с программным обеспечением

<https://appserver01.main.tpu.ru/RDWeb/Pages/ru-RU/Default.aspx>;

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Autodesk AutoCAD Mechanical 2020 Education; Autodesk Inventor Professional 2020 Education; Autodesk 3ds Max 2020 Education; Design Science MathType 6.9 Lite; Document Foundation LibreOffice; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Zoom Zoom;

Adobe Photoshop CS6 (удаленный рабочий стол с программным обеспечением);

Adobe Illustrator CS6 (удаленный рабочий стол с программным обеспечением).

Полный перечень лицензионного программного обеспечения находится по ссылке (сетевой ресурс var.tpu.ru.)

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины (заполняется при наличии)

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, 305	– Доска аудиторная настенная - 1 шт.; Комплект учебной мебели на 24 посадочных мест; – Компьютер - 1 шт.; Телевизор - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов,	– Комплект учебной мебели на 14 посадочных мест; Шкаф для одежды - 2 шт.;

курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634034 г. Томская область, Томск, Ленина проспект, д.2, 301	– Компьютер - 14 шт.; Проектор - 1 шт.
--	---

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 54.03.01 Дизайн / Промышленный дизайн / (приема 2019 г., очная форма обучения).

Разработчик(и):

Должность	Подпись	ФИО
Доцент ОАР ИШИТР		Вехтер Е.В.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения автоматизации и робототехники (протокол № 18/а от 28.06.2019 г.)

Заведующий кафедрой - руководитель
отделения на правах кафедры,
к.т.н, доцент

 / Филипас А.А./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании ОАР (протокол)
2020/2021 учебный год	1. Актуализирован список литературы. Заменены пункт 2 и 3 в списке дополнительной литературы на более актуальные. 2. Обновлено ПО.	№ 4/а от 01.09. 2020 г.