

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
ПРИЕМ 2018 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		

Заведующий кафедрой - руководитель отделения на правах кафедры		Филипас А.А.
Руководитель ООП		Вехтер Е.В.
Преподаватель		Вехтер Е.В.

2020 г.

1. Роль дисциплины «Эргономика и антропометрия» в формировании компетенций выпускника:

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Эргономика и антропометрия	3,4	ОПК (У)-3	Способен 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	Способен 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	Способен 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. Показатели и методы оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование раздела дисциплины	Методы оценивания (оценочные мероприятия)
Код	Наименование			
РД1	Демонстрировать умения обоснованно использовать особенности антропометрии человека при моделировании и проектировании, а так же эргономической оценки проектируемых объектов	ОПК (У)-3	Раздел 1. Основные понятия эргономики. Антропометрия. Раздел 4. Эргономика жилого и общественного пространства.	- Индивидуальное домашнее задание - Выполнение лабораторной работы

РД2	Выполнять обработку и анализ данных и синтезировать возможные проектные решения с учетом эргономических и антропометрических требований	ПК(У)-4	Раздел 2. Человек – объект эргономического анализа. Раздел 5. Когнитивная эргономика.	• Индивидуальное домашнее задание • Выполнение лабораторной работы
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	Раздел 3. Проектирование рабочего места. Раздел 6. Инклюзивная эргономика.	• Индивидуальное домашнее задание • Выполнение лабораторной работы • Тестирование • Экзамен

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

% выполнения задания	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов
55% - 69%	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

% выполнения заданий экзамена	Экзамен, балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90%÷100%	18 ÷ 20	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, их качество оценено количеством баллов, близким к максимальному
70% - 89%	14 ÷ 17	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество ни одного из них не оценено минимальным количеством баллов

55% - 69%	11 ÷ 13	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности, необходимые результаты обучения сформированы, качество некоторых из них оценено минимальным количеством баллов
0% - 54%	0 ÷ 10	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

Шкала для оценочных мероприятий и дифференцированного зачета /зачета

Степень сформированности результатов обучения	Балл	Соответствие традиционной оценке	Определение оценки
90% ÷ 100%	90 ÷ 100	«Отлично»	Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности
70% ÷ 89%	70 ÷ 89	«Хорошо»	Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности
55% ÷ 69%	55 ÷ 69	«Удовл.»	Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Неудовл.»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям
55% ÷ 100%	55 ÷ 100	«Зачтено»	Результаты обучения соответствуют минимально достаточным требованиям
0% ÷ 54%	0 ÷ 54	«Не зачтено»	Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям

4. Перечень типовых заданий

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
1.	Кейс	Пример: На основе представленных лекционных материалов, нормативных документов, ГОСТов; СНИПов, видеоматериалов, полезных ссылок по данной теме: • Провести эргономическое исследование детского игрового оборудования (горки (со ступеньками и поручнями), качели и качалки, карусели, песочницы, скаладромы, турники, гимнастические бревна, паутинки). • Учесть особенности антропометрии человека (детей разных возрастов). • Выполнить артбук с эргономическими исследованиями игрового оборудования (5 листов А4+обложка). Ссылки на источник информации обязательны.
2.	Выполнение лабораторной работы	Пример: Задание по когнитивной эргономике. Выполнить 2 упражнения, согласно основным понятиям когнитивной эргономике: • Найди на Pinterest какой-нибудь классный плакат по запросу poster design. У этого плаката посчитай количество точек фокуса. Расставь эти круги по порядку точек фокуса: • Разобрать свой старый кейс на простые геометрические фигуры, обозначить точки фокуса и выписать минимум 3 композиционные ошибки, которые ты считаешь, что допустил при выполнении этого кейса. Выполнение заданий происходит на вертикальном / горизонтальном формате. Подача на формате А3. Цель упражнения 1 и 2: построить гармоничные для восприятия изображения из модулей (квадратов) за счет композиции и её средств выразительности, а не за счет, например, цвета или размера. Приступая к работе по выполнению задания необходимо изучить материал по эргономике восприятия (точки фокуса, компоненты композиции...)
3.	ИДЗ	Пример: Антропометрический обмер руки • Выполнить антропометрический обмер своей руки с помощью сантиметровой ленты и штангенциркуля. Перенести на формат. Проставить размеры. Материалы: - формат оформленных работ А3. - мягкая лента для замеров, штангенциркуль, карандаш. Особенности выполнения упражнения: Необходимо максимально точно проводить замеры и построения. Главная задача – изучить особенности антропометрии руки человека, что является отправной точкой при проектировании большинства объектов промышленного дизайна.

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
		Ограничений по использованию материалов нет.
4.	Тестирование	Тестирование предусмотрено в конце каждого раздела, выполняется на платформе LMS Moodle, содержит от 10 до 20 вопросов по разным разделам. Примеры вопросов: - Обусловили становление эргономики как науки факторы: - уменьшение объемов производства - научно-технический прогресс - профессионального отбора и обучения работающих - развитие производства - Установите соответствие между термином и определением: - отрасль эргономики, ориентированная на изучение и проектирование рабочей системы на общеорганизационном уровне - совокупность технических средств, используемых оператором в процессе трудовой деятельности - свойства, обусловленные положением и ролью человека в системе - отрасль эргономики, ориентированная на изучение и проектирование интерфейсов «человек - другой компонент рабочей системы» - Макроэргономика - Машина - Человеческие факторы в технике - Микроэргономика - Отрасль эргономики, ориентированная на изучение и проектирование рабочей системы на общеорганизационном уровне - гигиена труда - макроэргономика - биомеханика - микроэргономика

	Оценочные мероприятия	Примеры типовых контрольных заданий
5.	Выполнение курсовой работы	Выполнение курсового проекта (работы) По форме курсовая работа должна представлять собой письменную самостоятельную учебно-исследовательскую работу студента, для систематизации, закрепления теоретических знаний и практических навыков при решении конкретных задач, а также умения аналитически оценивать, защищать и обосновывать полученные результаты. Пример исходных данных к курсовой работе включают в себя следующую информацию: Выполнить курсовой проект на тему «Проектирование рабочего места. Вариант №». В зависимости от номера варианта это может быть рабочее место программиста, художника, плотника, дизайнера и т.д.
6.	Защита курсовой работы	Примерные вопросы при защите курсовой работы 1. Какие антропометрические характеристики человека влияют на размеры рабочего места? 2. Какие эргономические методы исследования применяются в ходе выполнения курсового проекта? 3. Каким образом итог соматографического анализа повлиял на форму рабочего места?
7.	Экзамен	Темы для подготовки к экзамену 1) Использование метода моделирования в эргономических исследованиях и проектировании. 2) Классификация эргономических методов. 3) Классы операторской деятельности: оператор-технолог, оператор-манипулятор, оператор-наблюдатель, оператор-руководитель и их особенности. 4) Мероприятия по снижению дискомфорта при работе с дисплеем оборудованным электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ). 5) Методы распределения функций между человеком и машиной. 6) Моделирование виртуальных реальностей, как перспективные направления эргономического проектирования. 7) Моделирующие эргономические комплексы для проведения исследований и решения задач проектирования систем «человек-машина». 8) Монотонный труд, его влияние на работоспособность и меры по снижению монотонности. 9) Научно-технический прогресс и его влияние на условия, методы и организацию трудовой деятельности человека. 10) Объективные предпосылки возникновения и развития эргономики как науки. 11) Эргономические требования при проектировании рабочей среды. 12) Эргономические требования при проектировании рабочих сидений.

5. Методические указания по процедуре оценивания

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
1.	Кейс	Критерии оценивания: • Полнота раскрытия материала в текстовом документе • Учет особенностей антропометрии человека (детей) • Использование иллюстративного материала при выполнении эргономического материала в артбуке. • Наличие ссылок на источники • Минимальное количество объектов для эргономического исследования - 5 Выполнение всех условий оценивается 10 баллами.
2.	Лабораторные задания	Критерии оценивания творческих работ: • соответствие содержания работы цели, поставленной в задании • полнота выполненного объема задания • определение всех существующих точек фокуса • проведение композиционного анализа • грамотное владение графическими редакторами Отлично (1,7-2) – стилистически и технически завершенная работа. Хорошо (1,3-1,6) – есть недочеты в художественно-стилистической или технической проработке. Удовлетворительно (0,1-1,2) – технически не оптимально решена работа, при восприятии выявляются неточности в художественно-стилистической основе. Неудовлетворительно (0 баллов) ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.
3.	ИДЗ	Критерии оценивания работ: • соответствие содержания работы цели, поставленной в задании • композиционная решенность при создании целостной структуры образа • точность выполненных измерений • грамотное владение графическими редакторами при выполнении изображений • полнота выполненного объема задания Отлично (6,3-7) – творческая, композиционно, стилистически и технически завершенная работа. Хорошо (4,9-6,2) – присутствует творческий замысел композиции, грамотно воплощенного с технической точки зрения, однако есть недочеты в гармонизации средств выразительности или технической проработке. Удовлетворительно (3,85-4,8) – технически не оптимально решена работа, при восприятии выявляются неточности в художественно-стилистической, композиционно-конструктивной основе образа. Неудовлетворительно (0) ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
4.	Тестирование	Тестирование проводится после изучения теоретического материала каждой темы дисциплины. Тестирование проводится в компьютерной в системе LMS Moodle Максимальный балл за тестирования в каждой теме разный, зависит от количества вопросов. Балл за правильный ответ на вопрос 0,1
5.	Выполнение курсовой работы	Курсовая работа выполняется в форме реферата по теоретической и практической проблематике эргономики и антропометрии. Для эффективного проведения самостоятельного поиска решения предлагаемых задач имеется возможность использовать обширный учебно- методический материал, Интернет-ресурсы, научную и справочную литературу. Одним их существенных условий написания курсовой работы по выбранной теме является умение студентов оперировать теоретическими данными и проводить их анализ, а так же представлять аналитическую информацию в виде таблиц, схем, графиков и рисунков. Курсовая работа представляет собой выполнение на основе исходных данных следующих разделов: 1. Теоретический раздел. 2. Проектно-художественный раздел (расчетный раздел). 3. Планирование фонда оплаты труда (расчетный раздел). 4. Конструкторская проработка (расчетный раздел) Студенты могут выбирать варианты темы курсовой работы в рамках предложенной тематики (тематика прописана в задании на курсовую работу) с учетом индивидуальных предпочтений. Все варианты курсовой работы имеют один и тот же перечень и объем заданий, которые необходимо выполнить. В процессе выполнения курсовой работы необходимо выполнить следующие задания: 1. Написать теоретический раздел по выбранной тематике (выявление проблемы, обзор аналогов, выбор методов исследования..). 2. Выполнить проектно-художественную часть (эскизная проработка, определение размерных характеристик, анализ пространства, соматографический анализ,) 3. Разработка проектно-конструкторской документации 4. Визуализация модели рабочего места 5. Общие требования к курсовой работе размещены в методических указаниях к курсовой работе. Критерии оценивания выполнения курсовой работы складываются из 40 баллов за работу в текущем семестре и 60 баллов за защиту проекта. Подготовленная курсовая работа подписывается студентом и представляется преподавателю на проверку в установленные календарным рейтинг планом курсовой работы сроки. Проверка курсовых работ преподавателем осуществляется в течение трех дней после сдачи. Преподаватель оценивает выполнение курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 40-балльной системе. Курсовая работа считается выполненной, а студент получает допуск к защите при получении 22 баллов, на титульном листе преподаватель делает отметку «К защите», проставляет набранное количество баллов и ставит подпись. Если в результате проверки студент получает меньшую

Оценочные мероприятия		Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		сумму баллов, то работа возвращается студенту для доработки или переделки. Замечания преподаватель в письменном виде представляет студенту. На титульном листе делается отметка «Доработать» или «Переделать». Отлично (40-36) – эргономическое исследование проведено верно, работа творческая, композиционно, стилистически и технически завершенная. Хорошо (35-28) – исследование проведено практически правильно, присутствует творческий замысел композиции, грамотно воплощенного с технической точки зрения, однако есть недочеты в обоснованности принятых эргономических решений или технической проработке. Удовлетворительно (27-22) – эргономически и технически не оптимально решена работа, при восприятии выявляются неточности в художественно-стилистической, композиционно-конструктивной основе проекта. Неудовлетворительно (21-0) ставится при невыполнении задания или отсутствия признаков выполненной работы.
6.	Защита курсовой работы	Формой текущего контроля является защита курсовой работы, что позволяет выявить степень сформированности профессионального мышления студентов и освоенности программного материала в процессе самостоятельной работы над курсовой работой. Защита курсовой работы состоит из двух этапов: краткое сообщение (3-5 минут) (с использованием презентационных материалов) о сущности и результатах работы, которое проходит на основе заранее подготовленного доклада и предполагает свободное владение темой исследования и ответы на вопросы. Преподаватель может задавать по три вопроса по каждому разделу курсовой работы. Также преподаватель может задавать уточняющие и дополнительные вопросы. Критерии оценивания защиты курсовой работы Отлично (60-54) – содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, студент демонстрирует свободное владение темой; демонстрационный материал хорошего качества, свободно отвечает на все вопросы, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов.. Хорошо (53-42) – содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе, есть недочеты в демонстрационном материале, испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает полные ответы с помощью наводящих вопросов, демонстрирует свободное владение по каждому разделу курсовой работы и понимает взаимосвязь этих разделов. Удовлетворительно (41-33) – содержание доклада, не в полной мере раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе, есть серьезные недочеты в демонстрационном материале, испытывает затруднения при ответе на все вопросы, дает неполные ответы, демонстрирует сложности в свободном владении материалом по каждому разделу курсовой работы. Неудовлетворительно (32-0) - содержание доклада, не раскрывает заявленную тему, студент испытывает затруднения при докладе, демонстрационный материал плохо проработан, студент испытывает затруднения при ответе на все вопросы, не дает ответы, не владеет материалом курсовой работы.

	Оценочные мероприятия	Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания
		Преподаватель оценивает защиту курсовой работы и соответствие календарному рейтинг плану по 60-балльной системе. Защита курсовой работы считается выполненной, а студент получает итоговую оценку по курсовой работе при получении 33 баллов, на титульном листе преподаватель ставит баллы за защиту, а также сумму баллов (выполнение работы+защита). Если в результате защиты студент получает меньшую сумму баллов, то студент приходит на защиту повторно в часы консультаций преподавателя. Итоговая оценка за курсовую работу рассчитывается на основе полученной суммы баллов за выполнение курсовой работы и баллов, набранных при защите согласно календарному рейтинг плану дисциплины.
7.	Экзамен	В рамках изучаемых разделов дисциплины осуществляется текущее оценивание степени освоения студентами изученного материала. Проверка освоения лекционного материала проводится путем тестирования, после изучения темы. Проверка освоения материала практических занятий проводится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий и лабораторных работ. Допуск по итогу текущего контроля рассчитывается на основе суммы баллов, набранных за все виды оценочных мероприятий. Для допуска к экзамену студенту необходимо набрать 55 баллов и более по всем видам запланированных оценочных мероприятий. Экзамен проводится с помощью компьютерного итогового кейса по всем разделам изучаемой дисциплины. Максимальный балл – 20 Итоговая оценка за семестр рассчитывается на основе полученной суммы баллов в результате текущего контроля, и баллов, набранных при заключительном контроле знаний на экзамене.