

УТВЕРЖДАЮ
Директор ВШТЭ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|--|---|
| Б1.В.ДВ.04.01 <small>(индекс дисциплины)</small> | Основы эргономики в промышленном дизайне <small>(Наименование дисциплины)</small> |
| Кафедра: 33 <small>Код</small> | Дизайна и медиатехнологий <small>(Наименование кафедры)</small> |
| Направление подготовки: 54.03.01 | |
| Профиль подготовки: Промышленный дизайн | |
| Уровень образования: Бакалавриат | |

План учебного процесса

| Составляющие учебного процесса | | Очное обучение | Очно-заочное обучение | Заочное обучение |
|---|--------------------------|----------------|-----------------------|------------------|
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы) | Всего | 180 | | |
| | Аудиторные занятия | 72 | | |
| | Лекции | 36 | | |
| | Лабораторные занятия | 0 | | |
| | Практические занятия | 36 | | |
| | Самостоятельная работа | 108 | | |
| | Промежуточная аттестация | | | |
| Формы контроля по семестрам (номер семестра) | Экзамен | | | |
| | Зачет | 1 | | |
| | Курсовой проект (работа) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы) | | 5 | | |

| Форма обучения: | Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам | | | | | | | | | |
|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Очная | 5 | | | | | | | | | |
| Очно-заочная | | | | | | | | | | |
| Заочная | | | | | | | | | | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным
государственным образовательным стандартом высшего образования
по направлению подготовки 54.03.01 Дизайн

На основании учебных планов № б540301-12_20

Кафедра-разработчик: Дизайна и медиатехнологий

Заведующий кафедрой: Ильина О.В.

СОГЛАСОВАНИЕ:

Выпускающая кафедра: Дизайна и медиатехнологий

Заведующий кафедрой: Ильина О.В.

Методический отдел: Смирнова В.Г.

1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая Обязательная Дополнительно является факультативом
 Вариативная По выбору

1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции обучающегося в области основ музееведения, принципов формирования музейных коллекций, представлений о собраниях крупнейших музеев мира.

1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные аспекты музееведения как самостоятельной научной дисциплины.
- Продемонстрировать особенности коллекций крупнейших музеев мира.
- Раскрыть принципы и закономерности функционирования современного музея.

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции | Формулировка компетенции | Этап формирования |
|---|--|-------------------|
| ПК-4 | - способность анализировать и определять требования к дизайн-проекту и синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к выполнению дизайн-проекта | 1 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) набор возможных решений задач или подходов к выполнению элементов дизайн-проекта. Уметь: 1) составлять начальную документацию на элементы дизайн-проекта. Владеть: 1) методами современных информационных технологий выполнения элементов дизайн-проекта. | | |
| ПК-5 | - - способностью конструировать предметы, товары, промышленные образцы, коллекции, комплексы, сооружения, объекты, в том числе для создания доступной среды | 1 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) способы выполнения элементов самографического анализа Уметь: 1) провести самографический анализ Владеть: 1) методами самографического анализа | | |
| ПК-7 | - способностью выполнять эталонные образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале | 1 |
| Планируемые результаты обучения Знать: 1) методики ведения самографического анализа в проектно-художественной деятельности Уметь: 1) выполнять образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале с помощью самографического анализа Владеть: 1) методами эргономики и антропометрии | | |

1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Дисциплина базируется на компетенциях, сформулированных на предыдущем уровне образования

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля | Объем (часы) | | |
|--|----------------|-----------------------|------------------|
| | очное обучение | очно-заочное обучение | заочное обучение |
| Учебный модуль 1. История развития и понятие - эргономики. Составляющие науки эргономика | | | |
| Тема 1. Понятие «эргономика». Периодизация развития науки – эргономика. Эргономика - научная дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности.(греч. ergon – работа + nomos – закон).Термин "эргономика" был принят в Англии в 1949 г.1950-е годы — военная эргономика;1960-е годы — промышленная эргономика; 1970-е годы — эргономика товаров широкого потребления; 1980-е годы — интерфейс «человек — компьютер» и эргономика программного обеспечения; 1990-е годы — когнитивная эргономика и организационная эргономика. | 10 | | |
| Тема 2. Основные направления исследований эргономики. Антропометрия: вариантность измерений, статические размеры, динамические размеры. Физиология:сенсорные процессы,моторные процессы.Охрана труда:техника безопасности,гигиена труда,противопожарная безопасность.Инженерная эргономика:человек – среда, человек – машина,человек – коллектив.Экология:природные и синтетические условия. | 10 | | |
| Текущий контроль 1 (опрос) | 1 | | |
| Учебный модуль 2. Антропометрия | | | |
| Тема 3. Вариантность антропометрических исследований. Статические и динамические размеры. Антропометрические точки.Варианты телосложения человека, его пропорции и особенности частей тела, а также особенности развития костной, жировой и мышечной тканей.Строение фигуры: 1 – европеоид, 2 – негроид, 3 – монголоидСтроение черепа: 1 – европеоид, 2 – негроид, 3 – монголоид. | 19 | - | - |
| Тема 4.Пропорции человека. Канон Леонардо да Винчи -«Витрувианский человек»; Система «Модуль»Ле Корбюзье. Древнейшие каноны пропорций человека времени фараонов, эпохи Птоломеев, Древней Греции и Рима, канон Поликлета.Исследования Альберти. Леонардо да Винчи автор карандашного наброска «Витрувианский человек», выполненного полностью в соответствии с числом «фи», то есть на рисунке – модель идеального существа 1492 г. Дневник да Винчи, «Канон пропорций»."Модуль" - система пропорций, разработанная архитектором Ле Корбюзье - «набор гармонических пропорций, соразмерных масштабам человека, универсально применимых к архитектуре и механике». | 20 | - | - |
| Текущий контроль 2(опрос) | 1 | | |
| Учебный модуль 3. Физиология человека | | | |
| Тема 5. Сенсорные и моторные процессы человека. Классификация зон сенсорной активности: зона постоянная сенсорной активности;зона периодической активности; зона эпизодической активности; основные функции или операции. Виды сенсорных систем.1.Слуховая. 2.Зрительная. 3.Вестибулярная. 4.Вкусовая. 5.Обонятельная. 6. Кинестетическая.7. Двигательная.8. Мышечная (проприоцептивная).9. Болевая. 10. Интероцептивная. 11. Зрительный анализатор. | 18 | | |
| Тема 6. Анатомическое строение человека. Основные части тела человека и его отделы.Структура строения черепа человека. Мозговой отдел.Лицевой отдел.Типы головы и формы лица.Мышцы головы человека: жевательные и мимические.Соединение позвоночника с черепом головы атлантозатылочным суставом.Позвоночный столб.Амплитуда движений позвоночника.Амплитуда движения с помощью функциональных групп мышц.Мышцы груди.Мышцы живота.Мышцы спины. Анатомия нижних и верхних конечностейчеловека. | 18 | | |

| Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля | Объем (часы) | | |
|---|----------------|-----------------------|------------------|
| | очное обучение | очно-заочное обучение | заочное обучение |
| Тема 7. Основы исследования физиологии двигательного аппарата человека в промышленном дизайне. Статика и динамика тела человека. Центр тяжести тела. Общий центр тяжести (ОЦТ). Движения в пространстве – ходьба, бег, танец, передвижения во время работы и отдыха. Ходьба. Опорное положение ног. Работа мышц при естественном беге. Центр тяжести при низком старте. | 19 | | |
| Текущий контроль 3 (опрос) | 1 | | |
| Учебный модуль 4. Инженерная эргономика | | | |
| Тема 8. Изучение параметров безопасности эксплуатации проектируемых объектов. Охрана труда. Функции движения: исполнительные, познавательные, приспособительные, ошибочные. Пространственно-временные параметры, при которых движения работающего обусловлены наиболее рациональным использованием мускульной энергии. Проведение функционального и структурного анализа деятельности человека с точки зрения безопасности эксплуатации проектируемых объектов. Разработка эргономической модели ориентированной на организацию сенсомоторной активности оператора в аварийной ситуации. Комплексный подход эргономики, в исследовании трудового процесса и охраны труда. Научная организация труда, анализ трудовых процессов и условий их выполнения, на базе достижений современной науки и передовой практики. | 19 | | |
| Тема 9. Изучение параметров инженерной эргономики. Человек – среда. Человек – машина. Человек – коллектив. Структурная схема взаимодействия в системе «человек-машина-предмет труда-внешняя среда» (ЧМС), и основные факторы, влияющие на её эффективность. Элементы системы, включая любые источники опасностей, разнообразные методы и средства, в том числе правовые, организационные, технические, экономические. защиты человека и окружающей среды, создания безопасности и комфортности условий труда. | 18 | | |
| Текущий контроль 4 (опрос) | 1 | | |
| Учебный модуль 5. Экология и эргономика | | | |
| Тема 10. Изучение эксплуатации объектов и изделий промышленного дизайна в природных условиях с точки зрения экологичной эргономики. Обеспечение БЖД в системе «человек-машина - предмет труда – внешняя среда» в дизайн проектировании - решение многокритериальной задачи. Использование четырёх параметров: сложность объекта; разновидность объекта; полезность и мажоритарность объекта. Разработка и комфортных зрительных условий, микроклимата, эргономических и инженерно психологически рекомендаций. Изучение характеристик опасных и вредных факторов и представление о механизме их действий на человека. Выбор методов и разработка средств обеспечения безопасности и экологичности техники и техпроцессов. | 8 | | |
| Тема 11. Изучение эксплуатации объектов и изделий промышленного дизайна синтетических условиях с точки зрения экологической эргономики. Методология оценки безопасности и экологичности объектов. Моделирование процессов на объектах, исследование риска с помощью построения дерева отказов. Новые защитные устройств безопасности и экологичности машин и технологических процессов. | 8 | | |
| Текущий контроль 5 (опрос) | 1 | | |
| Промежуточная аттестация по дисциплине зачет | 8 | | |
| ВСЕГО: | 180 | | |

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

3.1. Лекции

| Номера изучаемых тем | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|----------------------|----------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|--------------|
| | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) |
| 1 | 1 | 2 | | | | |
| 2 | 1 | 2 | | | | |
| 3 | 1 | 3 | | | | |
| 4 | 1 | 3 | | | | |
| 5 | 1 | 3 | | | | |
| 6 | 1 | 4 | | | | |
| 7 | 1 | 4 | | | | |
| 8 | 1 | 4 | | | | |
| 9 | 1 | 4 | | | | |
| 10 | 1 | 4 | | | | |
| 11 | 1 | 3 | | | | |
| ВСЕГО: | | 36 | | | | |

3.2. Практические и семинарские занятия

| Номера изучаемых тем | Наименование и форма занятий | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|----------------------|---|----------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|--------------|
| | | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) |
| 1 | Понятие «эргономика». График понятий | 1 | 2 | | | | |
| 2 | Периодизация развития науки – эргономика. Схема | 1 | 2 | | | | |
| 3 | Основные направления исследований эргономики. Схема | 1 | 3 | | | | |
| 4, | Вариантность антропометрических исследований. Статические размеры. Схемы. | 1 | 3 | | | | |
| 5 | Вариантность антропометрических исследований. Динамические размеры. Схемы. | 1 | 3 | | | | |
| 6 | Изучение параметров инженерной эргономики. Человек – среда. Антропометрические данные . | 1 | 4 | | | | |
| 7 | Изучение параметров инженерной эргономики. Человек – машина. Антропометрические данные. | 1 | 4 | | | | |
| 8, | Изучение параметров инженерной эргономики. Человек – коллектив. Социолого-антропометрические данные. | 1 | 4 | | | | |
| 9 | Изучение параметров инженерной эргономики. Человек – среда. Человек – машина. Человек – коллектив. | 1 | 4 | | | | |
| 10 | Эскизы эксплуатации объектов и изделий промышленного дизайна в природных условиях с точки зрения экологии и эргономики. | 1 | 4 | | | | |
| 11 | Эскизы эксплуатации объектов и изделий промышленного дизайна в синтетических условиях с точки зрения экологической эргономики | 1 | 3 | | | | |
| ВСЕГО: | | 36 | | | | | |

3.3. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

| Номера учебных модулей, по которым проводится контроль | Форма контроля знаний | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|--|-----------------------|----------------|--------|-----------------------|--------|------------------|--------|
| | | Номер семестра | Кол-во | Номер семестра | Кол-во | Номер семестра | Кол-во |
| 1,2,3,4,5 | опрос | 1 | 5 | | | | |

6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

| Виды самостоятельной работы обучающегося | Очное обучение | | Очно-заочное обучение | | Заочное обучение | |
|--|----------------|--------------|-----------------------|--------------|------------------|--------------|
| | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) | Номер семестра | Объем (часы) |
| Усвоение теоретического материала | 1 | 46 | | | | |
| Подготовка к практическим занятиям | 1 | 54 | | | | |
| Подготовка к зачету | 1 | 8 | | | | |
| ВСЕГО: | | 108 | | | | |

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Не предусмотрено

7.2. Система оценивания успеваемости и достижений обучающихся для промежуточной аттестации

традиционная

балльно-рейтинговая

8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Учебная литература

а) основная учебная литература

- Ильина О.В. Человеческий фактор и дизайн в бумагоделательном производстве: учебное пособие. 2-е издание, испр. и доп. / ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2017. – 96 с. ISBN 978-5-91646 - 126 – 8
- Ильина О.В. Эргономика и эргономические параметры в промышленном дизайне. Часть 1. Антропометрия: учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2018.– 70с.
- Ильина О.В. Эргономика и эргономические параметры в промышленном дизайне. Часть 2. Физиология: учебное пособие / ВШТЭ СПбГУПТД. – СПб., 2019.– 100 с. ISBN 978-5-91646 - 195 – 4

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Не предусмотрено.

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1 <http://www.studfiles.ru/preview/1722377/>

2 <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/348/77348/58439>

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

MicrosoftWindows 8.1,

MicrosoftOfficeProfessional 2013.

8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

- Лекционная аудитория с мультимедийным комплексом и выходом в интернет.

8.6. Иные сведения и материалы

Методический фонд и библиотека кафедры

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

| Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся | Организация деятельности обучающегося |
|---|---|
| Лекции | - проработка рабочей программы в соответствии с целями и задачами, - структурой и содержанием дисциплины; |

| | |
|---|--|
| Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся | Организация деятельности обучающегося |
| | - конспектирование ключевых положений учебного курса; - изучение основных терминов; |
| Практические занятия | - работа с конспектом лекций; - проведение самографического анализа |
| Самостоятельная работа | - изучение лекционного материала - подготовка к зачету |

10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

| Код компетенции (этапосвоения) | Показатели оценивания компетенций | Наименование оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|--------------------------------|--|--|--|
| ПК-4 (1) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользуется набором возможных решений задач или подходов к выполнению дизайн-проекта. 2. Грамотно составляет проектную документацию на комплексные дизайн-проекты, изделия и системы. 3. Применяет методы современных информационных технологий при выполнении дизайн-проекта. | <p>Устное собеседование</p> <p>Практическое типовое задание</p> | <p>Перечень вопросов к зачёту (21шт.)</p> <p>Перечень тем практических заданий (7шт.)</p> |
| ПК-5 (1) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользуется способами выполнения элементов самографического анализа 2. Грамотно проводит самографический анализ 3. Применяет методы самографического анализа | <p>Устное собеседование</p> <p>Практическое типовое задание</p> | <p>Перечень вопросов к зачёту (21шт.)</p> <p>Перечень тем практических заданий (7шт.)</p> |
| ПК-7 (1) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Пользуется методикой ведения самографического анализа в проектно-художественной деятельности 2. Грамотно выполняет образцы объекта дизайна или его отдельные элементы в макете, материале с помощью самографического анализа 3. Применяет методы эргономики и антропометрии | <p>вопросы для устного собеседования;</p> <p> типовые практические задания</p> | <p>перечень вопросов для зачета (21шт.)</p> <p>перечень тем практических заданий (7шт.)</p> |

10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

Критерии оценивания сформированности компетенций

| Оценка по традиционной шкале | Критерии оценивания сформированности компетенций |
|------------------------------|--|
| | Устное собеседование Графическая работа |
| Зачтено | Ответ на вопрос полный, развёрнутый, демонстрирующий знание предмета Работы представлены в полном объёме, продемонстрирован творческий подход |

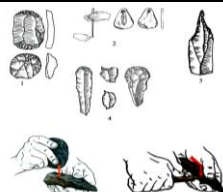
| | |
|------------|---|
| | к выполнению и оформлению рисунков и эскизов |
| Не зачтено | Ответ на вопрос не дан, либо дан не верно, с принципиальными ошибками. Не представлены работы или низкое качество их исполнения. Слабое владение графическими приёмами. |


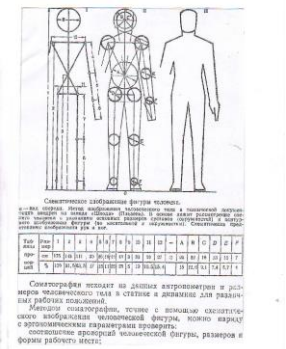

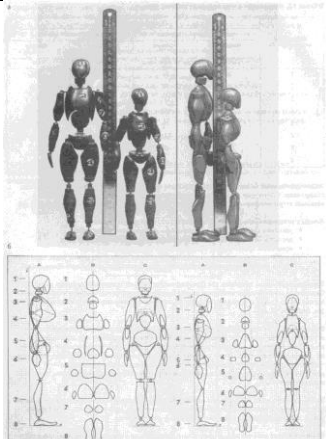
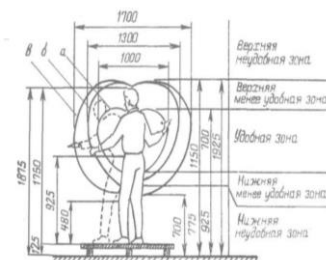
10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

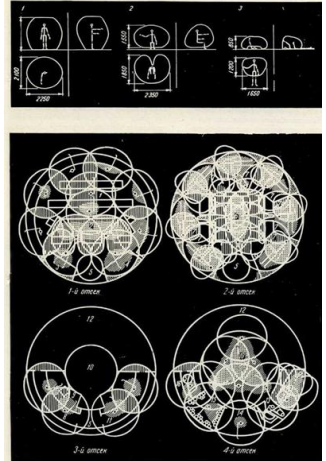
10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

| № п/п | Формулировка вопросов | № темы |
|-------|--|--------|
| 1 | Понятие эргономика (определение; предмет; когда принята формулировка) | 1 |
| 2 | История эргономики | 2 |
| 3 | Определение эргономики 2010 года | 2 |
| 4 | Основные направления эргономики | 3 |
| 5 | Разделения современной эргономики | 3 |
| 6 | Что такое антропометрия и какие у нее составляющие | 3 |
| 7 | Что такое вариативность измерений | 3 |
| 8 | Что такое соматографический анализ | 4 |
| 9 | Факторы, влияющие на рост человека+ примеры | 5 |
| 10 | Что изучает система для исследования измерений человеческого тела | 5 |
| 11 | Понятие - сенсорные процессы | 5 |
| 12 | Понятие - моторные процессы | 5 |
| 13 | Эргономические и технические параметры техники безопасности при промышленном дизайн проектировании бытовой техники | 5 |
| 14 | Эргономические и технические параметры техники безопасности при промышленном дизайн проектировании объектов социального назначения | 5 |
| 15 | Техника самографического анализа элементов бытовой техники. | 6 |
| 16 | Техника самографического анализа элементов интерьера офиса. | 6 |
| 17 | Техника самографического анализа элементов средового дизайна | 7 |
| 18 | Экологические проблемы дизайн – проектирования элементов бытового оборудования. | 7 |
| 19 | Экологические проблемы в дизайн - проектировании элементов промышленного оборудования. | 8 |
| 20 | Экологические проблемы в дизайн - проектировании элементов средового оборудования | 9 |
| 21 | Роль и влияние эргономики в промышленном дизайне на комфортность и жизнеобеспечение человека во время отдыха и работы. | 9 |

10.2.2. Варианты типовых заданий, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

| № п/п | Условия типовых заданий | Ответ |
|-------|--|---|
| 1 | Эскизы предметов хозяйственного обихода первобытного человека с точки зрения эргономики. |  |

| | | |
|---|--|---|
| 2 | <p>Вычерчивание и построение в масштабе фигуры человека для самофотографического анализа (вид сбоку)</p> |  |
| 3 | <p>Вычерчивание и построение в масштабе фигуры человека для самофотографического анализа (вид фас)</p> |  |
| 4 | <p>Эскизы амплитуды движений позвоночника с помощью тазобедренного сустава.</p> |  |
| 5 | <p>Сделать объемные антропоманекены — «Мультмены» — 5-го и 95-го перцентилей: общий вид (а) и сечения составных частей (б)</p> |  |
| 6 | <p>Эргономическое исследование комфортных условий работы человека стоя</p> |  |

| | | |
|---|--|---|
| 7 | Эргономическое исследование проекций максимальных границ зрительно-моторного поля человека |  |
|---|--|---|

10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций

10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче зачета и порядок ликвидации академической задолженности:

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

устная письменная компьютерное тестирование иная*

10.3.3. Особенности проведения зачета

На зачёт студенты приносят эскизы, выполненные в течение семестра. Зачёт проходит в виде устного собеседования и обсуждения эскизов.