

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**  
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



И.В. Ярмоленко

« 24 »

2021 г.



В.А. Уваров

« 24 »

05

2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины**

Основы эргономики в проектировании доступной среды

Направление подготовки:

08.04.01 Строительство

Направленность программы:

Градостроительство и архитектурно-конструктивные  
принципы проектирования доступной среды

Квалификация:

магистр

Форма обучения:

очная

Институт: инженерно-строительный


Кафедра: Архитектурные конструкции

Белгород – 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 31.05.2017 № 482;
- учебного плана, утвержденного Ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:  доцент Н.Д. Черныш

 канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

«23» апреля 2021 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой:  канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова


Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой  
Архитектурные конструкции

Заведующий кафедрой:  канд.техн.наук, доцент Ю.В. Денисова

«23» апреля 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«20» мая 2021 г., протокол № 10.

Председатель  канд.техн. наук, доцент А.Ю. Феокистов

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства	ПК-1.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> принципы разработки и представления предпроектных решений зданий, учитывая влияние эргономики различных категорий людей на архитектуру объектов <b>Умеет</b> разрабатывать и принимать с учетом формирования доступной среды планировочные и технические решения с учетом эргономических требований для различных категорий людей <b>Владет</b> методами разработки и определения параметров архитектурной среды с учетом эргономической специфики различных категорий людей; методом эргономического проектирования предметно пространственного окружения людей с ограниченными возможностями
		ПК-1.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> принципы и методы оценки условий формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения при проектировании объектов <b>Умеет</b> оценивать и учитывать условия проектирования объектов с учетом принципов формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения <b>Владет</b> методами и методиками проектирования архитектурной среды с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения
	ПК-2 Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства	ПК-2.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения обоснования проектных решений объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	<b>Знает</b> принципы и критерии выбора данных для выполнения обоснования проектных решений объектов в соответствии с требуемой нормативно-технической документацией для проектных решений объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп <b>Умеет</b> анализировать и выбирать исходные данные в соответствии с требуемой нормативно-технической документацией для

			<p>формирования доступной среды, в том числе и для людей с ограниченными возможностями</p> <p><b>Владеет</b> методами определения параметров архитектурной среды с учетом эргономической специфики различных категорий людей; методом эргономического проектирования предметно-пространственного окружения людей с ограниченными возможностями</p>
		<p>ПК-2.2 Выбирает метод и методику выполнения обоснования проектного решения объекта, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения</p>	<p><b>Знает</b> влияние эргономики различных категорий людей на архитектуру объектов</p> <p><b>Умеет</b> принимать планировочные и технические решения с учетом эргономических требований для различных категорий людей</p> <p><b>Владеет</b> методами определения параметров архитектурной среды с учетом эргономической специфики различных категорий людей; методом эргономического проектирования предметно-пространственного окружения людей с ограниченными возможностями</p>
	<p>ПК-3 Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>ПК-3.1 Составляет техническое задание на разработку проектной документации для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения</p>	<p><b>Знает</b> принципы и методы составления технического задания для разработки проектной документации объекта строительства с учетом влияния эргономических принципов формирования среды для различных категорий людей</p> <p><b>Умеет</b> принимать планировочные и технические решения архитектурных объектов и предметно-пространственного окружения с учетом эргономических требований формирования доступной среды для всех категорий населения</p> <p><b>Владеет</b> методами определения параметров архитектурной среды с учетом эргономической специфики различных категорий людей; методом эргономического проектирования предметно-пространственного окружения людей с ограниченными возможностями</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-1.** Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Теория и методология проектирования
2.	Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды
3.	Композиционные средства в проектировании доступной среды
4.	Принципы создания доступной архитектурной среды
5.	Основы эргономики в проектировании доступной среды
6.	Проектирование архитектурной среды для людей с ограниченными возможностями
7.	Проектирование доступной городской среды
8.	Организация доступной городской среды
9.	Особенности маломобильных групп
10.	Нормативно-правовая база строительного проектирования
11.	Специальные вопросы строительного проектирования
12.	Предпроектные исследования
13.	Проектное обучение
14.	Производственная преддипломная практика
15.	Производственная научно-исследовательская работа
16.	Производственная исполнительская практика
17.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
18.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**2. Компетенция ПК-2.** Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Основы научных исследований
2.	Композиционные средства в проектировании доступной среды
3.	Проектирование комфортных зданий
4.	Принципы создания доступной архитектурной среды
5.	Основы эргономики в проектировании доступной среды
6.	Проектирование архитектурной среды для людей с ограниченными возможностями
7.	Проектирование доступной городской среды
8.	Организация доступной городской среды
9.	Особенности маломобильных групп
10.	Нормативно-правовая база строительного проектирования
11.	Специальные вопросы строительного проектирования
12.	Предпроектные исследования
13.	Проектное обучение
14.	Учебная ознакомительная практика
15.	Производственная преддипломная практика
16.	Производственная научно-исследовательская работа
17.	Производственная исполнительская практика
18.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
19.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**2. Компетенция ПК-3.** Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами

Стадия	Наименования дисциплины
1.	Теория и методология проектирования
2.	Архитектурно-конструктивное проектирование доступной среды
3.	<b>Проектирование комфортных зданий</b>
4.	Принципы создания доступной архитектурной среды
5.	Основы эргономики в проектировании доступной среды
6.	Проектирование доступной городской среды
7.	Организация доступной городской среды
8.	Особенности маломобильных групп
9.	Нормативно-правовая база строительного проектирования
10.	Специальные вопросы строительного проектирования
11.	Предпроектные исследования
12.	Проектное обучение
13.	Производственная преддипломная практика
14.	Производственная научно-исследовательская работа
15.	Производственная исполнительская практика
16.	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
17.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единицы, 108 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки.

Форма промежуточной аттестации зачет.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	38	38
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	17	17
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	2
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	70	70
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	18	18
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	52	52
Экзамен	-	-

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

#### Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>1. Этапы развития и основные понятия</b>					
1.1	Определение эргономики. История эргономических исследований. Определение «человеческого фактора» в эргономике. Современные эргономические исследования и их роль в проектировании среды. Эргономические требования при формировании предметной среды. Эргономические свойства. Факторы, определяющие эргономические требования	3	2	-	6
<b>2. Антропометрические требования</b>					
2.1	Определение «антропометрии». Антропометрические признаки (статические, динамические). Антропометрические измерения.	2	2	-	6
<b>3. Методы исследований</b>					
3.1	Методы и методология эргономических и антропометрических исследований. Эргономический расчет параметров рабочего места. Эргономическая программа проектирования среды обитания. Основные элементы оборудования и наполнения среды. Эргономические требования к мебели.	2	2	-	6
<b>4. Эргономические требования к оборудованию жилой среды</b>					
4.1	Предметный комплекс в жилище. Эргономическая оценка кухонного оборудования. Оборудование ванной комнаты. Эргономические требования к спальню комнате и спальному месту. Среда для детей.	2	2	-	6
<b>5. Специфика проектирования среды для людей пожилого возраста</b>					
5.1	Эргономические требования к среде, учитывающей нужды пожилых людей. Места отдыха. Освещение. Общие рекомендации по организации труда и проектированию технических средств для лиц с пониженной трудоспособность.	2	2	-	7
<b>6. Эргономические требования к средствам и системам визуальной информации</b>					
6.1	Виды и типы средств визуальной информации. Способы кодировки информации. Графический фирменный стиль.	2	2	-	7
<b>7. Оборудование рабочего места</b>					
7.1	Рабочее место в офисе. Типы офисного пространства. Стандарты, габариты и компоновочные параметры. Зоны общения. Освещение.	2	2	-	7
<b>8. Проблемы восприятия окружающей среды. Видеоэкология.</b>					
8.1	Видеоэкология. Типы визуальной среды: Гомогенные поля, Агрессивные поля. Определение комфортной визуальной среды.	2	3	-	7
<b>ВСЕГО</b>		<b>17</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>52</b>

## 4.2. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
<b>семестр № 2</b>				
1	<b>Этапы развития и основные понятия</b>	Функциональный анализ любого предмета. Оформление результатов и выступление перед аудиторией.	<b>2</b>	<b>2</b>
2	<b>Антропометрические требования</b>	Измерение антропометрических показателей студентов, оформление данных и определение средних показателей. Определить возможность применения показателей в практической деятельности. Оформление результатов и выступление перед аудиторией.	<b>2</b>	<b>2</b>
3	<b>Методы исследований</b>	Развитие наблюдательности (перед студентами выходят по очереди их коллеги и, выйдя из аудитории, каждый поочередно меняет какие-то элементы в своем облике, присутствующие должны определить изменения). Оформление результатов и выступление перед аудиторией.	<b>2</b>	<b>2</b>
4	<b>Эргономические требования к оборудованию жилой среды</b>	Выполнить функциональное зонирование жилого помещения (по выбору студента) Оформление результатов и выступление перед аудиторией.	<b>2</b>	<b>2</b>
5	<b>Специфика проектирования среды для людей пожилого возраста</b>	Измерить и рассчитать освещенность в аудитории. Изучить рекомендации по организации труда и проектированию технических средств для лиц с пониженной трудоспособность. Оформление результатов и выступление перед аудиторией.	<b>2</b>	<b>2</b>
6	<b>Эргономические требования к средствам и системам визуальной информации</b>	Провести анализ деловой ситуации по вопросам разработки графического фирменного стиля (на выбор). Оформление результатов и выступление перед аудиторией.	<b>2</b>	<b>2</b>
7	<b>Оборудование рабочего места</b>	Изучить эргономические требования к оборудованию рабочего места (на выбор); типы пространства и эргономические рекомендации и рекомендации ВОЗ по использованию современного оборудования рабочего места. Разработать эскиз оптимально комфортного рабочего места.	<b>2</b>	<b>2</b>
8	<b>Проблемы восприятия окружающей среды. Видеоэкология.</b>	Проанализировать вопросы неблагоприятного воздействия среды на человека в условиях средового пространства на примерах агрессивной и гомогенной среды в стенах университета. Показать примеры на фотографиях или на слайдах презентации.	<b>2</b>	<b>2</b>
9		Вопросы техники безопасности при проектировании объектов.	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>17</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>34</b>	<b>34</b>



Особенность дисциплины заключается в формировании практических навыков эргономического анализа при проектировании. Практические занятия проходят в форме дискуссий и ролевых игр, на которых студенты решают реальные вопросы, с которыми могут столкнуться в практической деятельности и обыгрывают возможные жизненные ситуации.

#### **4.3. Содержание лабораторных занятий**

Не предусмотрено учебным планом

#### **4.4. Содержание курсового проекта/работы**

Не предусмотрено учебным планом.

#### **4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий**

В качестве расчетно-графического задания предусмотрена составить обзорную информацию (реферат-презентация) или выполнить проектное задание.

Структура отчета о выполнении индивидуальной работы.

Титульный лист

Содержание

Аннотация (объемом 0,5—1 страница)

Введение: состояние проблемы, предмет информационного исследования

Основная часть: 2—3 раздела по теме

Выводы

Список литературы (10—16 источников, включая источники из Интернета).

Приложения. Иллюстрации по теме.

В процессе выполнения расчетно-графического задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

### **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **5.1. Реализация компетенций**

**1. Компетенция ПК-1.** Способен разрабатывать проектные решения в сфере промышленного и гражданского строительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.1 Разрабатывает и представляет предпроектные решения для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Собеседование по выполнению этапов РГЗ, устный опрос, зачет
ПК-1.2 Оценивает исходную информацию для планирования работ по проектированию объектов, в т.ч. с учетом формирования безбарьерной среды для маломобильных групп населения	

**2. Компетенция ПК-2.** Способен осуществлять и контролировать выполнение обоснования проектных решений объектов гражданского и промышленного и строительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-2.1 Выбирает исходную информацию и нормативно-технические документы для выполнения обоснования проектных решений объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Собеседование по выполнению этапов РГЗ, устный опрос, зачет
ПК-2.2 Выбирает метод и методику выполнения обоснования проектного решения объекта, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	

**3. Компетенция ПК-3.** Способен организовывать работы по проектированию в сфере промышленного и гражданского строительства.

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.1 Составляет техническое задание на разработку проектной документации для объектов, в т.ч. с учетом формирования доступной среды для маломобильных групп населения	Собеседование по выполнению этапов РГЗ, устный опрос, зачет

## 5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Вопросы для самоконтроля

Этапы развития и основные понятия

1. Почему эргономика является естественно–научной основой?
2. Назовите основные этапы развития эргономики у нас и за рубежом.
3. Перечислите основные методы эргономики и раскройте суть каждого.
4. Какой основной метод лежит в основе проведения функционального зонирования?
5. В каком году были созданы высшие государственные художественно-технические мастерские?
6. Где и в каком году было создано первое специальное научно-исследовательское эргономическое общество?
7. В какой период эргономика переживала наиболее бурное развитие?
8. Какие группы показателей рассматривают в эргономике?
9. Назовите цели эргономики.
10. Какие основные методы для сбора информации применяют в работе?
11. Назовите основные эргономические показатели и расшифруйте их
12. Что называют статическими антропометрическими показателями?
13. Составной частью, какой науки является антропометрия?
14. Каким образом применяют метод типологии в эргономике.

Антропометрические требования

1. Составной частью какой науки является антропометрия?
2. Объясните значение соматографии при организации среды
3. Как изменяются антропометрические показатели по месту проживания
4. Мужским или женским размерам следует отдавать предпочтение при проектировании рабочих мест?
5. Какие основные положения необходимо использовать при проектировании любого фрагмента среды?
6. Какие соотношения необходимо соблюдать при организации любого фрагмента среды?
7. Дать определение процентиля.
8. Какие методы рекомендуется применять при проектировании любого фрагмента средового пространства?
9. Через какие возможности человека определяются физиологические показатели на рабочем месте?
10. В каком возрасте мужчины обладают наибольшей мышечной силой?
11. В каком положении сила ног при давлении наиболее эффективна?
12. Какое допустимое значение массы груза при ручном поднятии и переноске по ровной поверхности до 25 м для девушек 16-18 лет?

13. Назовите основные критерии оптимальной производительности трудовой деятельности.
14. Дать определение статической работы и охарактеризовать ее особенности.
15. Динамическая работа и ее характеристики.
16. Какие отличия физической силы между мужчинами и женщинами?
17. Как отличаются силовые воздействия левой и правой руки у правшей?
18. Какие отличия силового воздействия левой и правой руки у левшей?
19. Назвать основные причины появления утомления.
20. Назвать основные виды утомления.
21. Какие способы борьбы с утомлением Вам известны?
22. Какое минимальное время сна рекомендует эргономика?
23. Влияние психологических показателей на организацию средового пространства.
24. Назвать основные психологические факторы при организации средового пространства.
25. Что послужило причиной пристального внимания психологов при организации среды?
26. Какие проблемы дизайнер должен решать с психологом при организации среды?

#### Гигиенические показатели.

1. Какие основные параметры температурно-влажностного режима должны быть на рабочих местах.
2. Какое оптимальное значение относительной влажности воздуха на рабочем месте?
3. Назовите мероприятия по защите рабочего места от вредных воздействий вибрации.
4. Какие средства борьбы с шумом Вы знаете.
5. В каком возрасте хуже переносит влияние шума человек?
6. Как воздействуют на человека вредные вещества, находящиеся в воздухе?
7. Как называется поглощение неприятного запаха в помещении жидкостью или фильтром?
8. Какие излучения Вы знаете? Как воздействуют они на человека.
9. Какие меры защиты от вредных излучений Вы знаете?
10. Какие основные направления по решению естественной освещенности Вам знакомы.
11. Как правильно запроектировать искусственное освещение рабочего места.
12. Какими приемами можно избежать блескости на рабочем месте.
13. Как должен располагаться низ окна в помещении относительно рабочей поверхности?
14. Как называется единица яркости источника света?

#### Рабочее место.

1. Какие приспособления Вы знаете для поддержания рабочих поз?
2. Какие требования предъявляют к рабочим сиденьям?
3. Какие сиденья используют для кратковременного пользования?
4. Какими должны быть материалы поверхности стульев?
5. Проблемы высоких сидений, объяснить с физиологической точки зрения.
6. Какие проблемы возникают при пользовании низкими сиденьями?
7. Какое размещение сидений рекомендует эргономика для зрительных залов?
8. Какие требования предъявляются к пространству для ног?
9. какая классификация сидений Вам знакома?
10. Какие сидения Вы предложили бы для студенческой аудитории?

#### Понятие о видеоэкологии.

1. Какое поле называют гомогенной средой?
2. Что называют агрессивной средой?
3. Привести примеры агрессивной среды в интерьере.
4. Привести примеры гомогенной среды в интерьере.
5. Расскажите, что Вы знаете о саккадах.
6. Приведите примеры гомогенных полей в городской среде.
7. Привести примеры агрессивных полей в городской среде.

#### Обеспечение техники безопасности при проектировании.

1. Перечислите основные правила по технике безопасности при проектировании.

2. Какие правила по технике безопасности нужно знать при организации жилого пространства?
3. Какие правила по технике безопасности необходимо знать при организации производственной среды?
4. В каких местах необходимо устанавливать систему вентиляции?
5. Какие меры необходимо предусматривать, если гараж примыкает к дому?
6. Как должны открываться наружные двери?
7. Какое максимальное количество людей может находиться в помещении при открывании двери внутрь?

### 5.2.1. Перечень контрольных вопросов для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов
1	2	3
1	<b>Этапы развития и основные понятия</b>	Что такое эргономика? Ее цели и задачи?
2		Когда возникла эргономика, как самостоятельная дисциплина?
3		Что такое «эргономические свойства» средового объекта?
4		Как формируются эргономические требования к средовому объекту?
5	<b>Антропометрические требования</b>	Что такое антропометрия?
6		Чем отличаются классические антропометрические данные и эргономические антропометрические данные?
7		Чем отличаются статические и динамические антропометрические признаки?
8	<b>Методы исследований</b>	Как производится расчет рабочего места?
9		Какие цель и задачи эргономической программы проектирования среды?
10		Что входит в эргономическое обоснования проекта?
11		Что такое функциональная зона помещения? Какие функциональные зоны выделяют в жилом помещении?
12		Какие характеристики различных источников искусственного света?
13	<b>Методы исследований</b>	Какое психологическое воздействие оказывает тот или иной цвет?
14	<b>Эргономические требования к оборудованию жилой среды</b>	Какие эргономические требования предъявляют к кухонному пространству?
15		Как определяется «рабочий треугольник» зоны приготовления пищи?
16		Какие эргономические требования предъявляются к гигиенической зоне?
17		Какие эргономические требования предъявляют к спальню комнате и спальному месту?
18		Какие эргономические требования предъявляют к детской комнате?
19	<b>Эргономические требования к оборудованию жилой среды</b>	Разработать план и схему кухонного пространства.
20		Составить эргономические требования к кухонному пространству и его наполнению на основе эргономической программы.
21		Разработать эскизный проект с учетом сформированных эргономических требований

1	2	3
22	<b>Специфика проектирования среды для людей пожилого возраста</b>	Какие эргономические требования предъявляются к средовым объектам, используемым пожилыми людьми и лицами с пониженной трудоспособностью?
23		Требования, предъявляются к знакам коммуникации в городской среде?
24	<b>Эргономические требования к средствам и системам визуальной информации</b>	Какие существуют виды визуальной информации?
25		Что такое графический фирменный стиль?
26		Что такое логотип?
27		Какие существуют способы кодирования информации?
28		Что обозначается термином «алфавит» в эргономике средств визуальной информации?
29	<b>Оборудование рабочего места</b>	Какие специфические характеристики «европейского» типа офисного пространства?
30		Какие специфические характеристики «американского» типа офисного пространства?
31		Какие специфические характеристики «скандинавского» типа офисного пространства?
32		Какие параметры рабочего места с компьютером?
33		Рекомендации ВОЗ людям, работающим на компьютере?
34		<b>Проблемы восприятия окружающей среды. Видеоэкология.</b>
35	Какие отличительные черты гомогенной визуальной среды?	
36	Какие отличительные черты агрессивной визуальной среды?	
37	Отличительные черты комфортной визуальной среды	

### 5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Учебным планом курсовой проект/работа не предусмотрены.

### 5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль в семестре на практических занятиях осуществляется проверкой поэтапного выполнения индивидуальной работы: обзорной информации или проектного задания.

Темы для разработки обзорной информации в форме реферата-презентации:

1. Функциональный анализ предмета применения.
2. Антропометрические показатели человека в практических целях.
3. Функциональное зонирование помещений.
4. Эргономический анализ на основе изучения интерьеров, представленных в периодических изданиях.
5. Эргономика и проектирование.
6. Эргономические требования при проектировании городской среды.
7. Эргономические требования при проектировании жилой среды.
8. Эргономические требования при проектировании общественной среды
9. Методы эргономических исследований и их применение в проектной практике.
10. Эргономическая программа проектирования среды обитания.
11. Восприятие и информационное взаимодействие.
12. Основные элементы оборудования наполнения среды и эргономические требования к оборудованию.

13. Эргономика среды обитания и современные достижения эргономических исследований в формировании городской среды.
14. Основные элементы оборудования наполнения среды и эргономические требования к мебели.
15. Эргономические требования к свето-цветовому моделированию архитектурной среды.
16. Другие (по выбору и согласованию с преподавателем).

### Темы индивидуальных творческих заданий

1. «Особенности эргономических требований при проектировании и использование получаемых результатов (данных эргономики) в практике проектирования». Цель: работа с каталогами и нормативами по подбору мебели и оборудования в соответствии с антропометрическими данными и эргономическими требованиями. Состав и форма подачи: таблицы спецификаций и схемы расстановки оборудования.

2. «Эргономический анализ прототипических объектов по способу пространственной организации и структуре деятельности в них и составление «описательных» профиограмм» Цель и задачи: анализировать исходную средовую ситуацию и выполнять «описательные» профиограммы (описательный и инструментальный способы, использование метода опроса и диалога) для составления задания на проектирование. Состав и форма подачи: схемы функционального зонирования, описательные профиограммы, анализ и оценка основных видов деятельности и сценарных рабочих движений оператора.

3. «Анализ рабочего места (человека-оператора) на основе методов эргономических исследований (перцентильный и самотографический анализ)». Цель: применить нормативные требования эргономического расчета параметров рабочего места. Состав и форма подачи: эскизный проект эргономического расчета параметров рабочего места. модель человека заданного параметра; схемы функционального зонирования и анализ основных рабочих движений оператора, обмеры, таблицы эргономики, архитектурные планы, чертежи инженерного оборудования.

4. «Организация затесненного жилого пространства с сохранением функции примыкающего помещения (лоджия, балкон, гардероб, прихожая)». Цель: на основе эргономических требований преобразовать исходное затесненное пространство в системе человек-машина-среда. Состав и форма подачи: эскизный проект по оснащению (информативному) и переоборудованию затененного пространства с учетом его эргономических характеристик.

Проектное задание. Состав проектной работы: схемы функционального зонирования, таблицы эргономики, архитектурные планы, чертежи оборудования.

1. Системы визуальных коммуникаций социально значимого объекта, включенного в городскую среду.

Варианты объектов:

- 1) аквапарк
- 2) университет
- 3) школа искусств
- 4) парк аттракционов
- 5) банно-оздоровительный комплекс
- 6) турбаза
- 7) музейный комплекс
- 8) библиотека
- 9) спортивный комплекс
- 10) другие варианты по согласованию с преподавателем

2. Организация рабочего места на основе легенды, профиограммы, формирования предметного наполнения, самотографического и перцентильного анализа проектируемого наполнения.

### Варианты рабочих мест:

- 1) парикмахер
- 2) массажист
- 3) водитель
- 4) бариста
- 5) скульптор
- 6) стоматолог
- 7) секретарь
- 8) домохозяйка на кухне
- 9) другие варианты по согласованию с преподавателем

### 3. Эргономический анализ бытовых ситуаций.

### 5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме зачета используется следующая шкала оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание профессиональной терминологии в области создания доступной архитектурной среды
	Знание законодательства и нормативов в области создания доступной архитектурной среды
	Знание этапов и требований к разработке проектных решений
Умения	Умение осуществлять анализ функциональных элементов для выработки концепции создания доступной архитектурной среды
	Умение учитывать антропометрические и эргономические данные в создании доступной архитектурной среды
	Умение принимать обоснованные решения с целью создания в зданиях доступной среды
Навыки	Владение методами и принципами разработки доступной архитектурной среды
	Владение методами типологического, функционального и визуального анализа по определению исходных данных для проектирования доступной архитектурной среды
	Владение методами определения параметров архитектурной среды с учетом специфики различных категорий населения

### Оценка сформированности компетенций по показателю Знания

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание профессиональной терминологии в области создания доступной архитектурной среды (ДАС)	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал, не усвоил его деталей	Знает материал в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительными знаниями

Знание законодательства и нормативов в области создания ДАС	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Знание этапов и требований к разработке проектных решений	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

### Оценка сформированности компетенций по показателю Умения

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение осуществлять анализ функциональных элементов для выработки концепции создания ДАС	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Допускает неточности, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, допускает неточности, дает ответы с посторонней помощью	Безошибочно выполняет задание, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Умение учитывать антропометрические и эргономические данные в создании ДАС	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Задание вызывает затруднения, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет, но допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Умело выполняет задание, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
Умение принимать обоснованные решения с целью создания в зданиях доступной среды	Не умеет, неверно излагает и не дает ответы на большинство вопросов	Допускает неточности при выполнении задания, дает неполные ответы на заданные вопросы	Умеет выполнять задания, допускает неточности, дает ответы с посторонней помощью	Безошибочно выполняет задания, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы

### Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение методами и принципами разработки ДАС	Не владеет; допускает грубые ошибки	Не достаточно качественно выполняет задание	Допускает ошибки, исправляет ошибки с помощью	Качественно выполняет задание, исправляет ошибки самостоятельно
Владение методами типологического, функционального и визуального анализа по определению исходных данных для создания ДАС	Не владеет, не дает ответы на большинство вопросов	Владеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Владеет, допускает неточности в ответах, дает ответы с посторонней помощью	Владеет в полной мере, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы



Владение методами определения параметров АС с учетом специфики различных категорий населения	Не владеет, не дает ответы на большинство вопросов	Владеет частично, дает неполные ответы на заданные вопросы	Владеет, допускает неточности в ответах, исправляет с посторонней помощью	Владеет в полной мере, самостоятельно дает развернутые ответы на поставленные вопросы
--	--	--	---	---

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

### Критерии оценивания сформированности компетенций

«отлично»: обучающийся демонстрирует систематизированные знания дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач; компетенция сформирована в полном объеме;

«хорошо»: обучающийся показывает полные знания учебной дисциплины, умение применять их на практике, допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности; компетенция сформирована на базовом уровне;

«удовлетворительно»: обучающийся показывает фрагментарный, разрозненный характер знаний, при этом владеет основными разделами и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации; компетенция сформирована на пороговом уровне;

«неудовлетворительно»: ответы обучающегося содержат существенные пробелы в знании основного содержания дисциплины; не умеет использовать полученные знания при решении практических задач; компетенция не сформирована.

### Критерии оценки индивидуального задания

Оценка	Критерии оценивания
5	Работа выполнена полностью, в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы полные, обоснованные и аргументированные выводы. Оформление заданий полностью соответствует предъявляемым требованиям.
4	Работа выполнена полностью, в полном объеме в соответствии с нормативными требованиями, студентом сформулированы выводы. Оформление заданий в целом соответствует предъявляемым требованиям.
3	Работа выполнена полностью, в полном объеме с незначительными ошибками и студентом сформулированы выводы. Оформление заданий в целом соответствует предъявляемым требованиям.
2	Работа выполнена не полностью, не в полном объеме, не сформулированы выводы. Оформление заданий не соответствует предъявляемым требованиям.

По дисциплине «Основы эргономики в проектировании доступной среды» наряду с выполнением индивидуальных заданий и ее защитой, предусмотрено проведение зачета в виде устного опроса по контрольным вопросам.

### Критерии оценивания зачета

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Студент, который в полном объеме усвоил программный материал, выполнял практические задания, не допускает существенных ошибок в ответах на поставленные вопросы.
не зачтено	Студент, который освоил учебный материал не в полном объеме, не выполнил часть практических заданий, допускает существенные ошибки в ответах на поставленные вопросы.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Аудитория для практических занятий	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
2.	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийная установка, экран, доска, компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду
3.	Зал электронных ресурсов, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду
4.	Читальный зал учебной литературы, здание библиотеки	Специализированная мебель. Компьютерная техника, подключенная к сети интернет и имеющая доступ в электронно-образовательную среду

### 6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№ п/п	Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2.	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3.	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
4.	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5.	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

### 6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Основная литература

1. Мироненко В.П. Архитектурная эргономика: учебник для студентов, обучающихся по направлениям Архитектура и Дизайн архитектурной среды / В.П. Мироненко. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2013. — 522 с.

2. Березкина Л.В. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.В. Березкина, В.П. Кляуззе. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2013. — 432 с. — 978-985-06-2309-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24090.html>

3. Рунге, В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера: учебное пособие / В.Ф.Рунге. — М.: Архитектура-С, 2006. — 160 с.

#### Дополнительная литература

1. Мунипов В.М. Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды: учебник / В.М. Мунипов, В.П. Зинченко. — М.: Логос, 2001. — 356 с.

2. Адамчук В.В. Эргономика: учебное пособие [Электронный ресурс] / В.В. Адамчук, Т.П. Варна, В.В. Воротникова, ред. В.В. Адамчук. — М.: Юнити-Дана, 2012, 2015. — 264 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119534>; <http://www.iprbookshop.ru/52070.html>.

3. Манухина С.Ю. Инженерная психология и эргономика. Хрестоматия: учебно-методический комплекс [Электронный ресурс] / С.Ю. Манухина. — М.: Евразийский открытый институт, 2011. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90370>

4. Мироненко В.П. Архитектура, дизайн, эргономика: терминологический словарь-справочник: учебное пособие / Мироненко В.П. — Белгород: Изд-во БГТУ, 2009. — 404 с.

#### Нормативная и др. литература

1. ГОСТ 2. 032-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.

2. ГОСТ ИСО 8995-002 Принципы зрительной эргономики. Освещение рабочих систем внутри помещений.

3. ГОСТ Р 51079–97 (ИСО 9999–92) Технические средства реабилитации людей с ограничениями жизнедеятельности. Классификация.

4. СанПиН 2.2.2.0-94 Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к видеодисплейным терминалам и персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы с ними.

5. СанПин 2.2.4.548-96. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.

6. СН 2.2.42.1.8.562-96. Санитарные нормы. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

7. Эргономика: Принципы и рекомендации. — М.: ВНИИТЭ., 2-е изд., переработ., 1983.

#### **1.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем**

1. Электронная библиотека БГТУ.

2. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rucont.ru/>

3. Электронная библиотека BOOK.ru [Электронный ресурс]/ ЭБС BOOK.ru. Режим доступа: <http://www.book.ru/>

4. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://aclient.integrum.ru/>