

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Исаев Игорь Магомедович

Должность: Проректор по безопасности и общим вопросам

Дата подписания: 25.04.2023 11:22:00

Уникальный программный ключ:

d7a26b9e8ca85e98bc3de2ab454b4659d961f749

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Технологии и материалы

Закреплена за подразделением

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Направление подготовки

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Профиль

Промдизайн и инжиниринг

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 ЗЕТ

Часов по учебному плану

144

Формы контроля в семестрах:

в том числе:

экзамен 2

аудиторные занятия

51

зачет с оценкой 2

самостоятельная работа

57

часов на контроль

36

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	УП	РП	УП	РП
Неделя	18			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	11	11	11	11
Практические	40	40	40	40
Итого ауд.	51	51	51	51
Контактная работа	51	51	51	51
Сам. работа	57	57	57	57
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Гульназ Фаизовна Гайнетдинова; к.т.н., доц., Калитин Д.В.

Рабочая программа

Технологии и материалы

Разработана в соответствии с ОС ВО:

Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования - магистратура Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» по направлению подготовки 09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (приказ от 05.03.2020 г. № 95 о.в.)

Составлена на основании учебного плана:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, 09.04.01-МИВТ-22-4.plx Промдизайн и инжиниринг, утвержденного Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" в составе соответствующей ОПОП ВО 22.09.2022, протокол № 8-22

Утверждена в составе ОПОП ВО:

09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА, Промдизайн и инжиниринг, утвержденной Ученым советом ФГАОУ ВО НИТУ "МИСиС" 22.09.2022, протокол № 8-22

Рабочая программа одобрена на заседании

Кафедра автоматизированного проектирования и дизайна

Протокол от 17.06.2021 г., №10

Руководитель подразделения д.т.н., профессор Горбатов А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Целью освоения дисциплины является формирование у студентов практических навыков разработки дизайн-проектов на основании методологий дизайна предварительных исследований.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	1. Изучение прикладных способов разработки дизайн-проектов на основе инструментов дизайн-исследования. построения эскизов деталей и трехмерного твердотельного проектирования деталей и сборочных узлов машин и механизмов.
1.4	2. Освоение навыков применения специальных методологий дизайн-исследований на основе принципов дизайн-мышления.
1.5	3. Приобретение опыта по выполнению исследований и разработки актуальных дизайн-проектов на производстве и управлению междисциплинарными командами.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Английский язык для дизайн и IT специалистов	
2.1.2	Моделирование и анализ бизнес-процессов	
2.1.3	Прогнозирование развития дизайна в будущем	
2.1.4	Промышленный дизайн и инжиниринг	
2.1.5	Процесс разработки продукта (PDP)	
2.1.6	Системы хранения и обработки данных	
2.1.7	Современные технологии защиты информации	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Педагогическая практика	
2.2.2	Поверхностное моделирование: построение моделей класса В и С	
2.2.3	Твердотельное моделирование цифровых сборок	
2.2.4	Эскизное моделирование	
2.2.5	Авторское право в промышленном дизайне	
2.2.6	Деловая презентационная графика	
2.2.7	Лидерство и управление командой проекта	
2.2.8	Поверхностное моделирование класса А	
2.2.9	Преддипломная практика	
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Знать:
ОПК-3-31 виды и типы материалов
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Знать:
ОПК-4-31 основные понятия CMF DESIGN
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, выработать стратегию действий
Знать:
УК-1-31 виды и типы технологий применяемых в дизайне
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские работы в области промышленного дизайна продукции
Знать:
ПК-1-31 этапы в создании CMF проекта

ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
Уметь:
ОПК-4-У1 создавать CMF проект
УК-1: Способен осуществлять критический анализ новых и сложных инженерных объектов, процессов и систем в междисциплинарном контексте, проблемных ситуаций на основе системного подхода, выбрать и применить наиболее подходящие и актуальные методы из существующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов или новых и инновационных методов, вырабатывать стратегию действий
Уметь:
УК-1-У1 разрабатывать индивидуальные планшеты
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские работы в области промышленного дизайна продукции
Уметь:
ПК-1-У1 разрабатывать индивидуальную цветовую схему и карты материалов
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
Владеть:
ОПК-3-В1 методами выбора и применения материалов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	Раздел 1. Понятие “CMF DESIGN”. Современные методики разработки CMF дизайн проекта							
1.1	Что такое CMF DESIGN и его место в проектной деятельности, связь с промышленным дизайном. /Лек/	2	3	УК-1-31 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ1	
1.2	Цвет. Культурный код. Функция цвета. /Лек/	2	2	УК-1-31 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ1	
1.3	Семинарские занятия на тему "Применение цвета" /Пр/	2	8	УК-1-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-У1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1			Р1
1.4	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального проекта в соответствии с заданием. Подготовка к экзамену /Ср/	2	17	УК-1-31 УК-1-У1 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1			
	Раздел 2. Материалы							

2.1	Текстиль. Виды и классификация. Применение в промышленном дизайне. Пластик. Виды и классификация. Текстура. Применение в промышленном дизайне. Металл. Виды металлов и их классификация. /Лек/	2	2	УК-1-31 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ1		
2.2	Кожа. Дерево. Виды и классификация натуральной кожи. Синтетическая кожа. Переработанные материалы. Комбинирование материалов. /Лек/	2	2	УК-1-31 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ1		
2.3	Семинарские занятия на тему "Материалы" /Пр/	2	14	УК-1-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-У1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1			Р1	
2.4	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального проекта в соответствии с заданием. Подготовка к экзамену /Ср/	2	20	УК-1-31 УК-1-У1 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1				
Раздел 3. Технологии									
3.1	Функциональность СМФ. Технологичность. Сферы применения и соответствие требованиям. /Лек/	2	2	УК-1-31 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ПК-1-31	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1		КМ1		
3.2	Разработка индивидуальных планшетов (mood board, material board). /Пр/	2	8	УК-1-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-У1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1				

3.3	Разработка индивидуальной цветовой схемы и карты материалов с физическими образцами. Выступление и защита проекта. /Пр/	2	10	УК-1-У1 ОПК-3-В1 ОПК-4-У1 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7Л3.1 Л3.2 Э1			P2
3.4	Изучение лекционного материала. Подготовка к практическим занятиям. Выполнение индивидуального проекта в соответствии с заданием. Подготовка к экзамену /Ср/	2	20	УК-1-31 УК-1-У1 ОПК-3-31 ОПК-4-31 ОПК-4-У1 ПК-1-31 ПК-1-У1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

5.1. Контрольные мероприятия (контрольная работа, тест, коллоквиум, экзамен и т.п), вопросы для самостоятельной подготовки

Код КМ	Контрольное мероприятие	Проверяемые индикаторы компетенций	Вопросы для подготовки
КМ1	Устные и письменные опросы для проведения текущего контроля	ОПК-4-31;ОПК-3-31;УК-1-31;ПК-1-31	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение CMF Design, связь с промышленным дизайном. 2. Текстильные материалы. Виды и структура. 3. Пластик. Виды и классификация. 4. Сфера применения CMF и функционал. 5. Сформулируйте миссию CMF. 6. Виды металлов и их классификация. 7. Функция цвета. 8. Роль CMF в маркетинге. 9. Тиснение. 10. Кожа: натуральная, синтетическая. 11. Этапы в создании CMF проекта. 12. Цветовая гамма в дизайн проекте. 13. Переработанные материалы. Эко тренды. 14. Психологическое воздействие цветов (ассоциации, ощущения, и т.д); психологическое восприятие цветов (теплые и холодные, и т.д.). 15. Цвет и свет. Зависимость цветового тона от освещенности.

5.2. Перечень работ, выполняемых по дисциплине (Курсовая работа, Курсовой проект, РГР, Реферат, ЛР, ПР и т.п.)

Код работы	Название работы	Проверяемые индикаторы компетенций	Содержание работы
P1	Семинарские занятия	ОПК-4-У1;ОПК-3-В1;УК-1-У1;ПК-1-У1	На семинаре проводится обсуждение темы соответствующей теме лекций. Перед семинаром студенты должны проработать лекционные материалы и дополнительный материал на платформе LMS Canvas
P2	Выполнение индивидуальных проектов на практических занятиях	ОПК-4-У1;ОПК-3-В1;УК-1-У1;ПК-1-У1	Разработка индивидуальных планшетов (mood board, material board). Разработка индивидуальной цветовой схемы. Разработка карты материалов с физическими образцами. Выступление и защита проекта.

5.3. Оценочные материалы, используемые для экзамена (описание билетов, тестов и т.п.)

Вопросы для включения в экзаменационные билеты:

1. Определение CMF Design, связь с промышленным дизайном.
2. Текстильные материалы. Виды и структура.
3. Пластик. Виды и классификация.
4. Сфера применения CMF и функционал.
5. Сформулируйте миссию CMF.
6. Виды металлов и их классификация.
7. Функция цвета.
8. Роль CMF в маркетинге.
9. Тиснение.
10. Кожа: натуральная, синтетическая.
11. Этапы в создании CMF проекта.
12. Цветовая гамма в дизайн проекте.
13. Переработанные материалы. Эко тренды.
14. Психологическое воздействие цветов (ассоциации, ощущения, и т.д); психологическое восприятие цветов (теплые и холодные, и т.д.).
15. Цвет и свет. Зависимость цветового тона от освещенности.

Билет включает 2 вопроса.

Пример билета:

1. Сфера применения CMF и функционал.
2. Цвет и свет. Зависимость цветового тона от освещенности.

5.4. Методика оценки освоения дисциплины (модуля, практики. НИР)

Защита выполненных заданий обучающимися происходят в виде беседы преподавателя с обучающимися на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, которая рассчитана на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, с демонстрацией выполненного задания.

Оценивание выполнения практических заданий

Показатели:

- Полнота выполнения практической работы;
- своевременность выполнения задания;
- последовательность и рациональность выполнения задания;
- самостоятельность решения.

100-балльная шкала

85-100 (повышенный уровень)

Задание решено студентом самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задачи, в логических рассуждениях и в выборе алгоритма решения нет ошибок, получен верный ответ.

70-84 (базовый уровень)

Задание решено с подсказкой преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ.

50-69 Удовлетворительно (пороговый уровень)

Студентом задание решено с подсказками преподавателя. При этом задание понято правильно, в логическом рассуждении нет существенных ошибок, но допущены существенные ошибки в выборе алгоритма или в математических расчетах; задание решено не полностью или в общем виде.

0-49 Неудовлетворительно (уровень не сформирован)

Задание не решено.

Оценивание ответа на экзамене

Показатели:

- Полнота изложения теоретического материала;
- правильность и/или аргументированность изложения (последовательность действий);
- самостоятельность ответа;
- культура речи.

100-балльная шкала

85-100 (повышенный уровень)

Студентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, самостоятельно, и исчерпывающе отвечает на дополнительные вопросы.

70-84 (базовый уровень)

Студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, где студент демонстрирует знания, приобретенные на лекционных и семинарских занятиях, а также полученные посредством изучения обязательных учебных материалов по курсу, дает аргументированные ответы, приводит примеры, в ответе присутствует логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.

50-69 (пороговый уровень)

Студентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полной раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточная логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

0-49 (уровень не сформирован)

Студентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности. Выводы поверхностны.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л1.1	Федоров Н. Т.	Общее цветоведение	Электронная библиотека	Москва: Государственное объединенное научно-техническое издательство, 1939
Л1.2	Казарина Т. Ю.	Цветоведение и колористика: практикум	Электронная библиотека	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2017
Л1.3	Пылаев А. Я., Пылаева Т. Л.	Архитектурно-дизайнерские материалы и изделия: учебник для бакалавров направлений «Архитектура» и «Дизайн»: учебник	Электронная библиотека	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018
Л1.4	Веселова Ю. В.	Дизайн ювелирных украшений: проектирование. Материалы. Способы декоративной обработки: учебное пособие	Электронная библиотека	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016
Л1.5	Музалевская А. А., Криштопайтис В. В.	Материаловедение и технология нанесения принтов для дизайнеров одежды: учебное пособие	Электронная библиотека	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2020
Л1.6	Селицкий А. Л.	Цветоведение: учебное пособие	Электронная библиотека	Минск: РИПО, 2019

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.1	Глотова Г. В.	Английский язык для дизайнеров: учебное пособие	Электронная библиотека	Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009
Л2.2		Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы IV Международной научно-практической конференции. г. Тамбов, 15 – 17 ноября 2017 г.: в 3 т. Вып. 4. Т. 1	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017
Л2.3		Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы IV Международной научно-практической конференции. г. Тамбов, 15 – 17 ноября 2017 г.: в 3 т. Вып. 4. Т. 2	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017
Л2.4		Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы IV Международной научно-практической конференции. г. Тамбов, 15 – 17 ноября 2017 г.: в 3 т. Вып. 4. Т. 3	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л2.5		Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы V Международной научно-практической конференции, г. 14 – 16 ноября 2018 г. : научное электронное издание: материалы конференций	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018
Л2.6		Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы V Международной научно-практической конференции, г. 14 – 16 ноября 2018 г. : научное электронное издание: материалы конференций	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018
Л2.7		Виртуальное моделирование, прототипирование и промышленный дизайн: материалы V Международной научно-практической конференции, г. 14 – 16 ноября 2018 г. : научное электронное издание: материалы конференций	Электронная библиотека	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л3.1	Емельянова Н. М., Ермолина И. В.	Словарные материалы для дизайнеров одежды: учебно-справочное пособие: справочник	Электронная библиотека	Екатеринбург: Архитектон, 2013
Л3.2	Киба О. В.	Цветоведение и архитектурная колористика: методическое пособие для обучающихся по направлению подготовки 54.03.01 «Дизайн», профиль «Архитектурное проектирование»: методическое пособие	Электронная библиотека	Сочи: Сочинский государственный университет, 2020

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э1	Курс на LMS Canvas	lms.misis.ru
----	--------------------	--------------

6.3 Перечень программного обеспечения

П.1	Win Pro 10 32-bit/64-bit
П.2	Creative Cloud for teams All Apps Multiple Platforms Multi European Language
П.3	Microsoft Office
П.4	LMS Canvas
П.5	MS Teams
П.6	3ds Max
П.7	Blender

6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных

И.1	Университетская информационная система "РОССИЯ" [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://uisrussia.msu.ru/
И.2	Открытое образование [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://openedu.ru
И.3	Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://edu.ru

И.4	Полнотекстовые российские научные журналы и статьи:
И.5	— Научная электронная библиотека eLIBRARY https://elibrary.ru/
И.6	— Полнотекстовые деловые публикации информгентств и прессы по 53 отраслям https://polpred.com/news
И.7	— Российская Государственная библиотека https://www.rsl.ru
И.8	— Единое окно доступа к информационным ресурсам http://window.edu.ru
И.9	Иностраные базы данных (доступ с IP адресов МИСиС):
И.10	— аналитическая база (индексы цитирования) Web of Science https://apps.webofknowledge.com
И.11	— аналитическая база (индексы цитирования) Scopus https://www.scopus.com/
И.12	— наукометрическая система InCites https://apps.webofknowledge.com
И.13	— научные журналы издательства Elsevier https://www.sciencedirect.com/
И.14	— доступ к полным версиям книг издательства Springer на английском языке https://link.springer.com/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Ауд.	Назначение	Оснащение
Любой корпус Компьютерный класс	Учебная аудитория для проведения практических занятий:	экран, проектор, доска, комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, персональные компьютеры, доступ к ЭИОС университета LMS Canvas, лицензионные программы MS Teams, MS Office
Любой корпус Мультимедийная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и/или для проведения практических занятий:	комплект учебной мебели до 36 мест для обучающихся, мультимедийное оборудование, магнитно-маркерная доска, рабочее место преподавателя, ПКс доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus
Читальный зал №3 (Б)		комплект учебной мебели на 44 места для обучающихся, МФУ Xerox VersaLink B7025 с функцией масштабирования текстов и изображений, 8 ПК с доступом к ИТС «Интернет», ЭИОС университета через личный кабинет на платформе LMS Canvas, лицензионные программы MS Office, MS Teams, ESET Antivirus.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

<p>Организация занятий по дисциплине строится по обычной технологии по видам работ (лекции, практические занятия, текущий контроль) в соответствии с расписанием. Освоение дисциплины происходит по отдельным разделам. По каждому разделу дисциплины предусматривается аудиторная и внеаудиторная учебная работа, проводится балльно-рейтинговая (текущая и промежуточная за семестр) аттестация студентов в соответствии с календарным учебным графиком. При изложении теоретического материала (на 100% лекций) используются мультимедийные иллюстративные материалы, при проведении практических занятий – многовариантные упражнения и задания, выполняемые на компьютерах с использованием пакетов универсальных математических программ и систем компьютерного имитационного моделирования. По дисциплине предусмотрен большой объем самостоятельной работы студентов с использованием средств современных информационных технологий.</p>
--