



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)**

Кафедра изобразительного и декоративного искусства

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ Е.Н. Алексеева

15 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ И.А. Бавбекова

15 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.17 «Технологии и компьютерное моделирование»

направление подготовки 54.03.01 Дизайн
профиль подготовки «Программа широкого профиля»

факультет истории, искусств и крымскотатарского языка и литературы

Симферополь, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.О.17 «Технологии и компьютерное моделирование» для бакалавров направления подготовки 54.03.01 Дизайн. Профиль «Программа широкого профиля» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 № 1015.

Составитель
рабочей программы _____ В.А. Хлевой
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
изобразительного и декоративного искусства
от 14 февраля 2024 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой _____ И.А. Бавбекова
подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК факультета
истории, искусств и крымскотатарского языка и литературы
от 15 марта 2024 г., протокол № 5

Председатель УМК _____ И.А. Бавбекова
подпись

1.Рабочая программа дисциплины Б1.О.17 «Технологии и компьютерное моделирование» для бакалавриата направления подготовки 54.03.01 Дизайн, профиль подготовки «Программа широкого профиля».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– приобретение студентами основ знаний в области компьютерных программ и технологий, используемых в дальнейшем при проектировании и моделировании. Овладение основами работы в программах векторной, растровой и 3-Д графики является частью программы по формированию объемного образного мышления студента и приемов ассоциативного восприятия формы и тектоники предмета.

– овладение основами работы в программах векторной, растровой и 3-Д графики

– формирование объемного образного мышления студента и приемов ассоциативного восприятия формы и тектоники предмета.

– овладение основными методами теории интеллектуальных систем, приобретение навыков по использованию интеллектуальных систем, изучение основных методов представления знаний и моделирования рассуждений.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

– ознакомление с основными принципами работы программ векторной, растровой графики и 3-д моделирования;

– изучение компьютерных программ с точки зрения практического применения в художественной деятельности, а также изучение взаимосвязей программ векторных и растровых редакторов;

– изучение основ управления цветом, предназначения и настройки цвета, подготовка изображения к аналоговой и офсетной печати;

– развитие у студента навыка научного исследования в области проектирования и предметов декоративно-прикладного искусства;

– помочь овладеть навыками и знаниями в области искусственного интеллекта.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.О.17 «Технологии и компьютерное моделирование» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-10 - Способен использовать информационные ресурсы: современные информационные технологии и графические редакторы для реализации и создания документации по дизайн-проектам

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- приемы использования информационно-библиотечной системой и интернета, с учетом требований к информационной безопасности;
- современные компьютерные дизайн-программы, особенности организации проектной работы, стадии разработки проектных идей, основанных на творческом подходе, методы научных исследований при создании изделий декоративно-прикладного искусства;
- место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях, современные проблемы математики, физики и экономики, теоретические модели рассуждений, поведения, обучения в когнитивных науках, постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем, взаимосвязь и фундаментальное единство естественных наук.

Уметь:

- разрабатывать основные виды технической, нормативной и правовой документации с применением информационно-коммуникационных технологий;
- применять знания в области компьютерных технологий при проектировании и моделировании; синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к компьютерному решению проекта; создавать комплексные функциональные и композиционные решения в дизайн-программах;
- эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы, представлять панораму универсальных методов и законов современного естествознания, работать на современной электронно-вычислительной технике, абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных природных и общественных явлений, планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента.

Владеть:

- навыками использования технической документации при осуществлении творческой деятельности, использовать информационные системы для формирования концепции и дизайн-замысла;

- современной шрифтовой культурой и компьютерными технологиями, способностью к определению целей, отбору содержания, организации проектных работ, методикой исследований изделий декоративно-прикладного искусства.
- методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования, навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.О.17 «Технологии и компьютерное моделирование» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	прак т.зан .	сем. зан.	ИЗ		
3	144	4	44			44			73	Экз КП (27 ч.)
Итого по ОФО	144	4	44			44			73	27

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР	л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Тема 1. Методы и средства компьютерного моделирования															
Тема 1. Введение в теорию моделирования	6			2				4							творческое задание; устный опрос

Тема 2. Рисующие инструменты, создание и преобразование фигур.	6			2			4								творческое задание
Тема 3. Принципы верстки и работы с текстом и текстовыми блоками.	6			2			4								творческое задание; устный опрос
Тема 2. Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта. Изучение интерфейса. Создание 3-D объектов															
Тема 4. Знакомство с интерфейсами программ растрового редактирования, специфика работы с инструментами.	12			2			10								творческое задание; устный опрос
Тема 5. Алгоритмы геометрического моделирования	12			2			10								творческое задание; устный опрос
Тема 6. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.	4			2			2								творческое задание; устный опрос
Тема 7. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ.	4			2			2								творческое задание; устный опрос

Тема 8. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций.	2			2											творческое задание; устный опрос
Тема 9 Введение. Основные виды и принципы построения 3D пространства. Области применения 3D-моделирования и анимации. Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой	12			2			10								творческое задание; устный опрос
Тема 10 Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. Простые инструменты геометрического моделирования	10			2			8								творческое задание; устный опрос
Тема 11. Некоторые развитые методы моделирования, использующиеся для построения трехмерных объектов и декораций	10			2			8								творческое задание

Тема 12. Комплексные кривые поверхности и капельные поверхности, логические операторы и разностные поверхности; сопряжение поверхностей	13			2			11									творческое задание; устный опрос
Курсовой проект	20			20												курсовой проект
Всего часов за 3 семестр	117			44			73									
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.															
Всего часов дисциплине	117			44			73									
часов на контроль	27															

5. 1. Тематический план лекций

(не предусмотрено учебным планом)

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема 1. Введение в теорию моделирования <i>Основные вопросы:</i> Введение в курс. Понятие модели и моделирования, классификация методов моделирования и свойства моделей. Объект и его модель. Проблема адекватности. Классификация моделей. Цикличность процессов моделирования. Основные этапы моделирования. Примеры. Компьютерные средства моделирования. Виды компьютерного моделирования. Особенности геометрического моделирования.	Интеракт.	2	

2.	<p>Тема 2. Рисующие инструменты, создание и преобразование фигур.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Инструменты группы «Перо». Отрисовать простую и сложную форму.</p> <p>Инструменты обрезки, слияния. Создание сложной геометрической формы.</p> <p>Инструменты группы «Коррекция».</p> <p>Формирование сложного фона.</p> <p>Растровая и векторная форма представления геометрической модели.</p> <p>Представление линий, кривых, поверхностей геометрической модели с использованием методов математического моделирования.</p>	Интеракт.	2	
3.	<p>Тема 3. Принципы верстки и работы с текстом и текстовыми блоками.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Алгоритмизация задач построения линий, поверхностей геометрической модели с использованием методов математического моделирования</p> <p>Форматирование простого текста. Стил и атрибуты. Понятие «кегель, интерлиньяж»</p> <p>Работа с параметрами текста.</p> <p>Понятие «кернинг, «трекинг». Работа с параметрами текста. Текст по заданному пути.</p> <p>Применение эффектов к тексту.</p> <p>Изучить простейшую вёрстку и взаиморасположение текстов и логотипа в пределах выбранного формата.</p>	Интеракт.	2	
4.	<p>Тема 4. Знакомство с интерфейсами программ растрового редактирования, специфика работы с инструментами.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>Отличие интерфейсов векторного и растрового редакторов. Инструменты редактирования, выделения. Создать сложное выделение.</p> <p>Выделение сложной области. Выделить слой в режиме быстрой маски.</p> <p>Инструменты рисования в растровом редакторе. Кисти, штампы.</p> <p>Инструменты ретуши. Отретушировать портрет, пейзаж, натюрморт. Фильтры в растровом редактировании. Провести фильтрацию изображения.</p>			
5.	<p>Тема 5. Алгоритмы геометрического моделирования</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Отличие цветowych моделей. Создать изображение в 3х цветowych моделях.</p> <p>Международные форматы бумаги. Разрешение изображения. Откорректировать разрешение в зависимости от типа распечатывания.</p> <p>Пост обработка фотографий. Создание файла из шаблона.</p> <p>Подготовка файла под полотерную подрезку.</p> <p>Формирование двухстороннего файла. Понятие «зона запечатывания». Типы принтеров.</p> <p>Специфика подготовки под лазерную и струйную печать.</p>	Акт.	2	
6.	<p>Тема 6. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ)</p> <p>Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта</p>	Интеракт.	2	

7.	<p>Тема 7. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ.</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ</p>	Акт.	2	
8.	<p>Тема 8. Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Представление знаний. Основные понятия. Состав знаний СИИ. Организация знаний СИИ. Модели представления знаний. Представление знаний с помощью системы продукций</p>	Акт.	2	
9.	<p>Тема 9 Введение. Основные виды и принципы построения 3D пространства. Области применения 3D-моделирования и анимации. Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Основные виды и принципы построения 3D пространства Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой Области применения 3D-моделирования и анимации</p>	Интеракт.	2	
10.	<p>Тема 10 Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. Простые инструменты геометрического моделирования</p> <p><i>Основные вопросы:</i> Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем</p>	Акт.	2	

	Простые инструменты геометрического моделирования			
11.	Тема 11. Некоторые развитые методы моделирования, используемые для построения трехмерных объектов и декораций <i>Основные вопросы:</i> Создание трехмерных объектов и декораций	Акт.	2	
12.	Тема 12. Комплексные кривые поверхности и капельные поверхности, логические операторы и разностные поверхности; сопряжение поверхностей <i>Основные вопросы:</i> Комплексные кривые поверхности и капельные поверхности, логические операторы и разностные поверхности; сопряжение поверхностей	Акт.	2	
13.	Курсовой проект <i>Основные вопросы:</i> Выполнение курсовой работы	Интеракт.	20	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: творческое задание ; подготовка к устному опросу; выполнение курсового проекта; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема 1. Введение в теорию моделирования Основные вопросы: Горячие клавиши. Настройка интерфейса, расширенные возможности.	творческое задание ; подготовка к устному опросу	4	
2	Тема 2. Рисующие инструменты, создание и преобразование фигур. Основные вопросы: Инструмент «Аэрограф» и его настройки. Инструмент «Художественные кисти» и его настройки.	творческое задание	4	
3	Тема 3. Принципы верстки и работы с текстом и текстовыми блоками. Основные вопросы: Принцип верстки блоками. Верстка с обтеканием. Внедрение «Линков» в документ.	творческое задание ; подготовка к устному опросу	4	
4	Тема 4. Знакомство с интерфейсами программ растрового редактирования, специфика работы с инструментами. Основные вопросы: Подготовительная настройка документа. «Битность» цвета.	творческое задание ; подготовка к устному опросу	10	
5	Тема 5. Алгоритмы геометрического моделирования Основные вопросы: Подготовка под широкоформатную печать. Понятие «РИП» в печати. Подготовка изображения под плотерную подрезку.	творческое задание ; подготовка к устному опросу	10	
6	Тема 6. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ). Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта. Основные вопросы:	подготовка к устному опросу	2	

	Проработка учебного материала лекций			
7	Тема 7. Структура систем искусственного интеллекта. Архитектура СИИ. Методология построения СИИ. Основные вопросы: Проработка учебного материала лекций	подготовка к устному опросу	2	
8	Тема 9 Введение. Основные виды и принципы построения 3D пространства. Области применения 3D-моделирования и анимации. Этапы получения готового продукта при работе с трехмерной графикой Основные вопросы: Настройка падающих теней. Создание эффекта объемного света модификатором Volume Light. Атмосферные эффекты, дополнительные возможности визуализации.	творческое задание ; подготовка к устному опросу	10	
9	Тема 10 Основные методы моделирования трехмерных объектов с помощью компьютерных систем. Простые инструменты геометрического моделирования Основные вопросы: Импорт файла из программы векторного редактора. Импорт файла из программы растрового редактора. Дополнительные типы файлов и их настройки.	творческое задание ; подготовка к устному опросу	8	
10	Тема 11. Некоторые развитые методы моделирования, используемые для построения трехмерных объектов и декораций Основные вопросы: Принципы модельности в проектировании. Формирование композиционной схемы пространства.	выполнение курсового проекта	8	

11	Тема 12. Комплексные кривые поверхности и капельные поверхности, логические операторы и разностные поверхности; сопряжение поверхностей Основные вопросы: Подготовка проекта под печать. Стиль оформления листов.	выполнение курсового проекта	11	
	Итого		73	

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ОПК-6		
Знать	приемы использования информационно-библиотечной системой и интернета, с учетом требований к информационной безопасности; место и роль общих вопросов науки в научных исследованиях, современные проблемы математики, физики и экономики, теоретические модели рассуждений, поведения, обучения в когнитивных науках, постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем, взаимосвязь и фундаментальное единство естественных наук.	творческое задание; устный опрос

Уметь	разрабатывать основные виды технической, нормативной и правовой документации с применением информационно-коммуникационных технологий; эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, умозаключения, законы, представлять панораму универсальных методов и законов современного естествознания, работать на современной электронно-вычислительной технике, абстрагироваться от несущественных факторов при моделировании реальных природных и общественных явлений, планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента.	творческое задание; устный опрос
Владеть	навыками использования технической документации при осуществлении творческой деятельности, использовать информационные системы для формирования концепции и дизайн-замысла; методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования, навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.	экзамен; курсовой проект
ПК-10		
Знать	современные компьютерные дизайн-программы, особенности организации проектной работы, стадии разработки проектных идей, основанных на творческом подходе, методы научных исследований при создании изделий декоративно-прикладного искусства	устный опрос
Уметь	применять знания в области компьютерных технологий при проектировании и моделировании; синтезировать набор возможных решений задачи или подходов к компьютерному решению проекта; создавать комплексные функциональные и композиционные решения в дизайн-программах	устный опрос; творческое задание

Владеть	современной шрифтовой культурой и компьютерными технологиями, способностью к определению целей, отбору содержания, организации проектных работ, методикой исследований из-делий декоративно-прикладного искусства.	экзамен; курсовой проект
----------------	--	-----------------------------

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
творческое задание	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена.	Работа выполнена частично или с нарушениями, проектное решение не соответствуют цели задания.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, имеет нестандартное решение, оформлена по требованиям, имеет краткое описание (пояснительную записку).
устный опрос	Студент имеет нечеткое представление об объекте изучения	Ответ слабо отражает суть проблематики	Изложение материала логично и аргументировано, с небольшими неточностями в ответах.	Ответ полностью соответствует поставленным вопросам.
курсовой проект	Работа не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, общее графическое решение не соответствует цели работы.	Работа выполнена частично или с нарушениями, проектное решение не соответствуют цели задания.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, имеет нестандартное решение, оформлена по требованиям, имеет краткое описание (пояснительную записку).

экзамен	Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена.	Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание).	Выполнено 51 - 80% теор, части, практическое задание сделано полностью с несущественными замечаниями.	Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний.
---------	---	---	---	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерные темы для творческого задания

1. Основные требования к 3D построению пространственных объектов
2. Программное обеспечение Microsoft Word
3. Психологическое воздействие цвета на изделие
4. Шрифтовые композиции.
5. Типографика в работе дизайнера
6. Книжная иллюстрация.
7. Книга и современные тенденции.
8. Календарь как объект графического дизайна
9. Визуальная концепция в выбранном стиле.
10. Типографика как инструмент в создании логотипа.

7.3.2. Примерные вопросы для устного опроса

1. 3D моделируемая визуализация объектов наружной рекламы.
2. 3D моделирование: виртуальные миры.
3. Создание буклетов.
4. Разработка авторского календаря.
5. Сравнительный анализ программ для 3D моделирования.
6. Назначение и возможности компьютерной 3D графики.
7. Цветовые модели.
8. Устройства ввода и вывода информации
9. Трехмерная компьютерная анимация

10. Разработка авторских визиток.

7.3.3. Примерные темы курсовых проектов

1. Практические основы Компьютерного моделирования
2. Основные сферы использования цифровых технологий
3. Этапы работы с информационными ресурсами с помощью цифровых технологий
4. Компьютерные технологии для проектирования в промышленности, архитектуре, дизайне
5. Деловая документация как элемент корпоративной культуры
6. Специфика векторной компьютерной графики
7. Специфика 3D компьютерной графики
8. Растровая графика. Возможности и интерфейс растрового редактора
9. Особенности становления плакатного искусства в России: история, современные тенденции, известные плакатысты.
10. Использование фотографии в графическом дизайне: история, современные направления и технологические возможности.

7.3.4. Вопросы к экзамену

1. Настройка и выбор рабочих окон программы CorelDraw.
2. Для чего в CorelDraw используется инструмент Pick Tool.
3. При помощи какой команды в CorelDraw векторное изображение переводят в растровое.
4. При помощи какого инструмента создаются графические линии произвольной формы.
5. Какая цветовая модель соответствует 4-х каналному принципу.
6. Какой кнопкой мыши задается обводка изображения в CorelDraw.
7. На какой пиктограмме производится щелчок для поворота объектов.
8. В каком пункте меню происходит настройка всех свойств программы.
9. Что необходимо сделать с векторным текстом перед отдачей его на печать.
10. Какие горячие клавиши работают с буфером обмена.
11. Понятие модели и моделирования, классификация методов моделирования и свойства моделей
12. Можно ли текст положить на заданную кривую.
13. Можно ли в CorelDraw задать изображению прозрачность и тень.
14. Типы цветовых моделей в растровой и векторной программах.
15. Методика цветокоррекции
16. Цикличность процессов моделирования. Основные этапы моделирования
17. Типы файлов
18. Особенности разработки фирменного стиля

19. Принципы работы с текстовыми блоками
20. Особенности цветокоррекции в векторных программах
21. Этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ).
22. Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта.
23. Направления исследований в области систем искусственного интеллекта.
24. Структура систем искусственного интеллекта.
25. Решатель задач. Система обучения. База данных. База знаний.
26. Организация знаний СИИ.
27. Модели представления знаний.
28. Представление знаний с помощью системы продукций.
29. Система объяснения. Система доверия. Блок обоснования.
30. Структура систем искусственного интеллекта.
31. Логические модели представления знаний. Формальная система. Интерпретация и свойства формальных систем.
32. Продукционные системы. Общие положения.
33. Алгоритм прямой цепочки рассуждений.
34. Алгоритм обратной цепочки рассуждений.
35. Принцип резолюции в исчислении предикатов. Унификация. Наиболее общий унификатор.
36. Система когнитивной графики.
37. Программы решения интеллектуальных задач. Игровые программы.
38. Естественно-языковые программы. Музыкальные программы. Узнающие программы.
39. Эвристическое программирование. Методы поиска.
40. Принцип резолюции, как правило вывода в исчислении высказываний.

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

7.4.1. Оценивание творческого задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Постановка цели	Цель нуждается в доработке	Цель сформулирована нечетко	Цель сформулирована
Оригинальность проблемы	Нуждается в доработке	Есть элементы оригинальности	Проблема оригинальна
Оригинальность стратегии решения	Нуждается в доработке	Есть элементы оригинальности	Стратегия оригинальна

Разработанность решения	Есть представление решения проблемы, алгоритм действий имеет не более 3 замечаний	Есть представление решения проблемы, алгоритм действий имеет не более 2 замечаний	Есть четкое представление решения проблемы, понятен алгоритм действий
Оптимальность решения	Нуждается в доработке	Есть альтернативные решения	Решение оптимально
Эффективность решения	Нуждается в доработке	Эффективность решения ниже возможной	Решение наиболее эффективное из возможных
Демонстрация коммуникативной культуры	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.2. Оценивание устного опроса

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота и правильность ответа	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Степень осознанности, понимания изученного	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Языковое оформление ответа	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.3. Оценивание курсового проекта

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота раскрытия темы	Тема раскрыта, но имеются не более 3 замечаний	Тема раскрыта, но имеются не более 2 замечаний	Тема полностью раскрыта

Обоснованность и качество расчетов и проектных решений	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
Качество выполнения графических материалов (программного продукта) и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний
Обоснованность и четкость сформулированных выводов	В выводах есть неточности (не более 3)	В выводах есть неточности (не более 2)	Выводы сформулированы четко и отвечают на поставленные задачи
Соблюдение сроков сдачи работы	Имеются значительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Имеются незначительные отклонения от плана работы над разделами проекта	Сроки плана работы над разделами проекта соблюдены
Защита курсового проекта и демонстрация коммуникативной культуры	К докладу имеются замечания, однако логика соблюдена; ответы на вопросы содержат недостатки. Речь недостаточно грамотная, нарушены некоторые нормы культуры речи	Доклад логичен, изложен свободно; ответы на вопросы в основном правильные. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи, допускаются ошибки (не более 2)	Доклад логичен и краток, изложен свободно; ответы на вопросы правильны и полны. Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи

7.4.4. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены

Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Технологии и компьютерное моделирование» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (курсовой проект) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Зорин Л.Н. Рисунок: учебник для студ., обуч. по направл. "Архитектура", а также архитектурных и дизайнерских спец. / Л. Н. Зорин. - СПб. М. Краснодар: Лань; СПб. М. Краснодар Планета музыки, 2013. - 104 с.	учебник	44
2.	Омельяненко Е.В. Цветоведение и колористика: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. подгот. "Дизайн" / Е. В. Омельяненко. - СПб. М. Краснодар: Лань; СПб. М. Краснодар Планета музыки, 2014. - 104 с.	учебное пособие	29
3.	Куленко М. Основы графичного дизайну: учебник / М. Куленко. - К.: Кондор, 2007. - 490 с.	учебник	20
4.	Шокорова Л.В. Стилизация в дизайне и декоративно-прикладном искусстве: учебник / Л. В. Шокорова ; рец. М. В. Соколов. - М.: Юрайт, 2019. - 74 с.	учебник	20
5.	Люгер Джордж Ф. Искусственный интеллект. Стратегии и методы решения сложных проблем: монография / Джордж Ф. Люгер ; пер.: Н. И. Галаган, К. Д. Протасова, Н. Н. Куссуль ; ред. Н. Н. Куссуль. - М. СПб. К.: Вильямс, 2003. - 864 с.	монография	4
6.	Кухаренко Б.Г. Интеллектуальные системы и технологии: Московская государственная академия водного транспорта, 2015 г.	учебное пособие	http://www.iprb-bookshop.ru/47933

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
-------	----------------------------	--	-----------------

1.	Стиль. Тысячи приемов и хитростей для оформления интерьера: издания для досуга / П. Корона, С. Мангано. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2015. - 302 с.	издания для досуга	10
2.	Черневич Е. Графический дизайн в России 1999-2000: монография / Е. Черневич ; дизайнер К. Журавлев. - М.: Слово, 2008. - 121 с.	монография	15
3.	Поморов С.Б. Живопись для дизайнеров и архитекторов. Курс для бакалавров: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлениям "Дизайн архитектурной среды" и "Архитектура" / С. Б. Поморов. - СПб. М. Краснодар: Лань; СПб. М. Краснодар Планета музыки, 2015. - 102 с.	учебное пособие	5
4.	Сырецкий Г.А. Искусственный интеллект и основы теории интеллектуального управления. Ч.2. Нейросетевые системы. Генетический алгоритм: Новосибирский государственный технический университет, 2016 г.	практикум	http://www.iprb-bookshop.ru/91213
5.	Поморов С.Б. Живопись для дизайнеров и архитекторов. Курс для бакалавров: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлениям "Дизайн архитектурной среды" и "Архитектура" / С. Б. Поморов. - СПб. М. Краснодар: Лань; СПб. М. Краснодар Планета музыки, 2015. - 102 с.	учебное пособие	5
6.	Шокорова Л.В. Дизайн-проектирование. Стилизация: Учеб. пособ. для СПО. Соответствует ФГОС СПО и проф. требованиям / Л. В. Шокорова ; рец. М. В. Соколов. - М.: Юрайт, 2019. - 74 с.	учебное пособие	15
7.	Нестеров С. А. Основы интеллектуального анализа данных. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 40 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/130181
8.	Сокольникова Н.М. Изобразительное искусство и методика его преподавания в начальной школе. Рисунок. Живопись. Народное искусство. Декоративное искусство. Дизайн: Учеб. пособие / Н.М. Сокольникова. - М.: Академия, 1999. - 368 с	учебное пособие	7

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>,
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека»
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; творческое задание ; подготовка к устному опросу; выполнение курсового проекта;

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам - залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение курсового проекта;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Творческое задание

Творческие домашние задания – одна из форм самостоятельной работы бакалавров, способствующая углублению знаний, выработке устойчивых навыков самостоятельной работы.

Творческое задание – задание, которое содержит большой или меньший элемент неизвестности и имеет, как правило, несколько подходов.

В качестве главных признаков творческих домашних работ бакалавров выделяют: высокую степень самостоятельности; умение логически обрабатывать материал; умение самостоятельно сравнивать, сопоставлять и обобщать материал; умение классифицировать материал по тем или иным признакам; умение высказывать свое отношение к описываемым явлениям и событиям; умение давать собственную оценку какой-либо работы и др.

Выделяют следующие виды домашних творческих заданий:

I. Задания когнитивного типа

1. Научная проблема – решить реальную проблему, которая существует в науке.
2. Структура – нахождение, определение принципов построения различных структур.
3. Опыт – проведение опыта, эксперимента.
4. Общее в разном – вычленение общего и отличного в разных системах.
5. Разно-научное познание – одновременная работа с разными способами исследования одного и того же объекта.

II. Задания креативного типа

1. Составление – составить словарь, кроссворд, игру, викторину и т.д.
2. Изготовление – изготовить поделку, модель, макет, газету, журнал, видеофильм.
3. Учебное пособие – разработать свои учебные пособия.

III. Задания организационно-деятельностного типа

1. План – разработать план домашней или творческой работы, составить индивидуальную программу занятий по дисциплине.
2. Выступление – составить показательное выступление, соревнование, концерт, викторину, кроссворд, занятие.
3. Рефлексия – осознать свою деятельность (речь, письмо, чтение, вычисления, размышления) на протяжении определенного отрезка времени. Вывести правила и закономерности этой деятельности.
4. Оценка – написать рецензию на текст, фильм, работу другого студента, подготовить самооценку (качественную характеристику) своей работы по определенной теме за определенный период.

Примерный список тем домашнего творческого задания представлен в программе дисциплины. Бакалавру целесообразно выделить в рамках выбранной темы проблемную зону, постараться самостоятельно ее изучить и творчески подойти к результатам представления полученных результатов.

Требования к написанию и оформлению творческого домашнего задания: Работа выполняется на компьютере (гарнитура Times New Roman, шрифт 14) через 1,5 интервала с полями: верхнее, нижнее – 2; правое – 3; левое – 1,5. Отступ первой строки абзаца – 1,25. Сноски – постраничные. Должна быть нумерация страниц. Таблицы и рисунки встраиваются в текст работы. Объем работы, без учета приложений, не более 10 страниц.

Значительное превышение установленного объема является недостатком работы и указывает на то, что бакалавр не сумел отобрать и переработать необходимый материал.

Оформление творческого задания

1. Титульный лист.
2. Форма задания.
3. Пояснительная записка.
4. Содержательная часть творческого домашнего задания.
5. Выводы.
6. Список использованной литературы.

Выполнение курсового проекта

Курсовой проект является одной из форм самостоятельной учебно-исследовательской работы бакалавра.

Целью написания курсового проекта является структуризация и усвоение, и главное, применение на практике, полученных во время изучения предмета, знаний, навыков и умений.

Если цель у курсового проекта только одна, то задач может быть несколько:

- более глубокое изучение теоретического материала лекций;
- получение практических навыков по применению накопленных знаний;
- выработка инновационных способов решения поставленных задач и др.

Курсовой проект обязательно подразумевает выполнение индивидуального технического задания, которое может заключаться: в разработке определенного изделия; расчете экономической эффективности работы какого-либо предприятия; апробации экспериментальной промышленной технологии или научной методики и т. д.

Обычно курсовой проект состоит из двух больших разделов: графического и текстового.

Структура курсового проекта:

1. Титульный лист - содержатся основные входные данные (полное название учебного заведения, город, тема работы, имя научного руководителя и студента, год написания)

2. Содержание - перечень глав, параграфов и других элементов оглавления с указанием страниц.
3. Введение - содержит актуальность работы, цель, задачи, анализ источников, методологию и т. д.
4. Основная часть - должна состоять из теоретической (тезисы, факты и др.), аналитической (осмысление, структуризация первой части) и проектной частей (практическое применение знаний).
5. Заключение - подведение итогов всей работы.
6. Список источников - перечень всех, использованных в работе, источников и литературы.
7. Приложения - таблицы, статистические данные, графические модели, диаграммы, чертежи и т. д.

Основные правила выполнения:

- цель в работе всегда одна, а вот задач может быть несколько (приблизительно столько же, сколько параграфов);
- в конце каждого параграфа нужно сделать небольшой вывод;
- аналитическую часть выделяют в отдельную главу, но допускается ее рассмотрение в рамках теоретической;
- все важные расчеты, таблицы и чертежи лучше всего представить в разделе «Приложения», а в основном тексте просто сделать ссылку на нужное приложение.

В целом, курсовые проекты нужно оформлять по требованиям двух «фундаментальных» ГОСТов: 7.32-2001 и 2.105-95.

В общем виде требования следующие:

текст набирается на листах А4;

размер шрифта - не менее 12;

интервал между строк - 1,5;

страницы нумеруются внизу по центру или в специальном поле внизу листа;

титульный лист и оглавление оставляют без нумерации;

книжная ориентация;

обязательная нумерация глав;

заголовки рекомендуется писать заглавными буквами в центре строки;

сокращения - по ГОСТ 7.12;

все графические материалы нужно озаглавить с проставлением номера, например, «Рисунок 2»;

наименования в тексте и на иллюстрациях должны полностью совпадать;

цитаты нужно писать в кавычках, сопровождая ссылками на источники;

список литературы помещается в конце пояснительной записки.

Перед защитой курсового проекта необходимо тщательно подготовить содержательный доклад и хорошо отрепетировать его. Для убедительности речь лучше сопровождать электронной презентацией. Также стоит подготовиться и к возможным дополнительным вопросам, ответы на которые должны быть краткими и ёмкими.

Подготовка к устному опросу

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждой практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки устных ответов студентов:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала (обязательное условие);
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.

- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:

оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>по

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки);
- проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы
- раздаточный материал для проведения групповой работы;

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)