

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.06.2024 17:55:39
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт искусств
Кафедра Рисунка и живописи

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Искусственный интеллект в изобразительном искусстве и дизайне**

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	50.03.02 Изыщные искусства
Направленность (профиль)	Изобразительное искусство и арт-дизайн
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма обучения	Очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Искусственный интеллект в изобразительном искусстве и дизайне» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 6 от 12.02.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент, к. иск. Л.К. Козырева

Заведующий кафедрой: Д.Г.Ткач

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Искусственный интеллект в изобразительном искусстве и дизайне» изучается в восьмом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

восьмой семестр - зачёт.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Искусственный интеллект в изобразительном искусстве и дизайне» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Изучение дисциплины опирается на результаты освоения образовательной программы предыдущего уровня бакалавриата.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- Арт- проектирование;
- Цифровая графика;
- Типографика;

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Искусственный интеллект в изобразительном искусстве и дизайне» являются:

- изучение спектра возможностей нейросетей и основных тенденции развития и внедрения искусственного интеллекта в мировой экономике и в России,
- освоение методов и возможностей использования искусственного интеллекта в креативных индустриях,
- развитие навыков работы с интерфейсами различных нейросетей и принципы генерации изображений в DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion,
- проведение исследований, анализа и сравнений различных нейросетевых инструментов для стимулирования креативных идей,
- внедрение в проектирование фундаментальных принципов создания изображений нейросетью: от формата до промпта,
- знание основ авторского права на продукты, созданные с помощью искусственного интеллекта,
- развитие навыков оперативного лидерства в контексте дизайна и использования возможностей нейросети для поддержки креативного процесса,
- использование нейросети для создания инновационных дизайн продуктов,
- формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования

8 семестр	зачет	96		40				56	
	Всего:	зачет	96	40				56	

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Восьмой семестр							
ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-3.1	Раздел I. Использование нейросетей в креативных индустриях		10			15	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Устная опрос 2. Контрольная работа
	Лекция 1.1 Виды креативных индустрий. Ключевые игроки рынка искусственного интеллекта для задач креативных индустрий.						
	Лекция 1.2 Тенденции развития и внедрения искусственного интеллекта в мировой экономике и в России						
	Практическое занятие № 1.1 Генерация текстовых запросов с помощью нейросетей ChatGPT, GigaChat, Claude.						
	Практическое занятие № 1.2 Промпты для получения текста с учётом запросов целевой аудитории. Сравнение и анализ нейросетевых генераций.						
ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-3.1	Раздел II. Нейросетевые инструменты для креативных задач		20			25	Формы текущего контроля по разделу II: 1. Опрос-дискуссия 2. Защита реферата в форме презентация
	Лекция 2.1 Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий.						

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Лекция 2.2 Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion						
	Практическое занятие № 2.1 Разработка объектов в различных стилистиках						
	Практическое занятие № 2.2 Проектирование визуальных объектов в нейросетях						
ИД-ПК-2.3; ИД-ПК-3.1	Раздел III. Возможности нейросети для поддержки креативного процесса		10			16	Формы текущего контроля по разделу III: 1. Опрос-дискуссия 2. Защита реферата в форме презентации
	Лекция 3.1 Использование ИИ для оптимизации бизнес-процессов: авторское право, оперативное лидерство, оценка креативных идей						
	Лекция 3.2 Управление проектами с использованием искусственного интеллекта						
	Практическое занятие № 3.1 Стимулирование креативности и развития команды с помощью нейросетевых технологий						
	Практическое занятие № 3.2 Оценка применения нейросетей в проектной деятельности: презентация и обсуждение						
	зачёт						Защита итоговой работы
	ИТОГО за второй семестр		40			56	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I		
Использование нейросетей в креативных индустриях		
Лекция 1.1	Виды креативных индустрий. Ключевые игроки рынка искусственного интеллекта для задач креативных индустрий.	Виды креативных индустрий. Ключевые игроки рынка искусственного интеллекта для задач креативных индустрий.
Лекция 1.2	Тенденции развития и внедрения искусственного интеллекта в мировой экономике и в России	Тенденции развития и внедрения искусственного интеллекта в мировой экономике и в России
Практическое занятие № 1.1	Генерация текстовых запросов с помощью нейросетей ChatGPT, GigaChat, Claude.	Генерация текстовых запросов с помощью нейросетей ChatGPT, GigaChat, Claude.
Практическое занятие № 1.2	Промпты для получения текста с учётом запросов целевой аудитории. Сравнение и анализ нейросетевых генераций.	Промпты для получения текста с учётом запросов целевой аудитории. Сравнение и анализ нейросетевых генераций.
Раздел II		
Раздел II. Нейросетевые инструменты для креативных задач		
Лекция 2.1	Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий	Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий
Лекция 2.2	Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion	Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion
Практическое занятие № 2.1	Разработка объектов в различных стилистиках	Разработка объектов в различных стилистиках
Практическое занятие № 2.2	Проектирование визуальных объектов в нейросетях	Проектирование визуальных объектов в нейросетях
Раздел III		
Возможности нейросети для поддержки креативного процесса		
Лекция 3.1	Использование ИИ для оптимизации бизнес-процессов: авторское право, оперативное лидерство, оценка креативных идей	Использование ИИ для оптимизации бизнес-процессов: авторское право, оперативное лидерство, оценка креативных идей
Лекция 3.2	Управление проектами с использованием искусственного интеллекта	Управление проектами с использованием искусственного интеллекта
Практическое	Стимулирование креативности и развития	Стимулирование креативности и развития команды с помощью нейросетевых технологий

занятие № 3.1	команды с помощью нейросетевых технологий	
Практическое занятие № 3.2	Оценка применения нейросетей в проектной деятельности: презентация и обсуждение	Оценка применения нейросетей в проектной деятельности: презентация и обсуждение

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим, зачету;
- изучение учебных пособий;
- изучение разделов, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;
- создание презентаций по изучаемым темам.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали УК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования (для студентов магистратуры – в целях устранения пробелов после поступления в магистратуру абитуриентов, окончивших бакалавриат/специалитет иных УГСН).

Перечень разделов/тем/, полностью или частично отнесенных на самостоятельное изучение с последующим контролем:

№ пп	Наименование раздела модуля, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел II	Нейросетевые инструменты для креативных задач			
Лекция 2.1	Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий.	Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий.	Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий.	13
Лекция 2.2	Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion	Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion	Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion	10

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной (-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
высокий		зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно организует и планирует работу с информацией нейросетей, определяет показатели и критерии проектируемой продукции в области дизайна; - отлично применяет методы нейросетевой организации творческого процесса дизайнера, теории композиции, цветоведения и колористики, художественного конструирования и технического моделирования в области креативного проектирования объектов дизайна; - профессионально демонстрирует подбор и изучение информации, необходимой для разработки проектного задания на объекты дизайна, а также осуществляет проработку эскизов дизайн-макетов и выбор предпочтительного варианта, ведет разработку проектного задания на создание инновационного проекта в области дизайна.
повышенный		зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует и планирует работу с информацией нейросетей, определяет

					<p>показатели и критерии оценки проектируемой продукции в области дизайна, но может ограничиваться повторением уже существующих идей или не проявлять достаточной самостоятельности в формировании своей оценки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применяет методы нейросетевой организации творческого процесса дизайнера, теории композиции, цветоведения и колористики, художественного конструирования и технического моделирования в области креативного проектирования визуальных объектов, но ограничивается только одним методом анализа или не использует разнообразные подходы, это может привести к поверхностной или необъективной оценке; - демонстрирует подбор и изучение информации, необходимой для разработки проектного задания на объекты дизайна, а также осуществляет проработку эскизов дизайн-макетов и выбор предпочтительного варианта, ведет разработку проектного задания на создание проекта и инновационной разработки в области дизайна, но может неправильно цитировать или интерпретировать информацию из источников, что может привести к неточной или искаженной оценке.
базовый		зачтено			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует и планирует работу с нейросетевой информацией, определяет показатели и критерии оценки проектируемой продукции в области дизайна, но не учитывает практическую применимость своей оценки или не предлагает реалистичные рекомендации или выводы, это может снизить качество его работы;

					<p>- применяет методы организации творческого процесса дизайнера, теории композиции, цветоведения и колористики, художественного конструирования и технического моделирования в области креативного проектирования объектов дизайна, но может представлять свою оценку без достаточного объяснения или поддержки, что затрудняет понимание и оценку его работы;</p> <p>- демонстрирует слабый подбор и изучение информации, необходимой для разработки проектного задания на объекты дизайна, а также осуществляет проработку эскизов дизайн-макетов и выбор предпочтительного варианта, ведет разработку проектного задания на создание проекта в области дизайна, не может применять систематический подход к оценке, что приводит к поверхностной или недостаточно полной оценке.</p>
низкий		не зачтено	<p>Обучающийся на низком уровне:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы. 		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Искусственный интеллект в изобразительном искусстве и дизайне» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Устная дискуссия по разделу «Использование нейросетей в креативных индустриях»	<p>1. Виды креативных индустрий. Ключевые игроки рынка искусственного интеллекта для задач креативных индустрий: 16 креативных индустрий, развивающихся в России. Агентство креативных индустрий. Тенденции роста рынка искусственного интеллекта и прогнозы до 2030 г.</p> <p>2. Тенденции развития и внедрения искусственного интеллекта в мировой экономике и в России: Тренды в креативных индустриях и спектр возможностей нейросетей. Обзор кейсов мировых компаний креативной индустрии с применением искусственного интеллекта.</p> <p>3. Генерация текстовых запросов с помощью нейросетей: Термины: токен, промпт, ромпт-инжиниринг. Нейросети: ChatGPT, GigaChat, Claude. Промпты для получения текста с учётом запросов целевой аудитории. Сравнение и анализ нейросетевых генераций.</p>
2.	Контрольная работа по разделу «Использование нейросетей в креативных индустриях»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Назовите виды креативных индустрий? 2. Роль, цели и задачи Агентства креативных индустрий? 3. Какие тенденции роста рынка искусственного интеллекта и прогнозы до 2030 г. можно отметить? 4. Какие тенденции развития и внедрения искусственного интеллекта в мировой экономике и в России отмечаются? 5. В чем состоят возможности и риски генерации текстовых запросов с помощью нейросетей? 6. Раскройте термины: токен, промпт, ромпт-инжиниринг. 7. Какие существуют возможности применения нейросетей ChatGPT, GigaChat, Claude для креативных задач? 8. В чем отмечается эффективность работы с применением нейросетей по созданию текстового контента для креативных задач? 9. Как применять техники создания промптов для решения конкретных креативных задач? 10. Как можно проводить научные исследования с помощью нейросетей? 11. Какие тренды в креативных индустриях открывают новый спектр возможностей нейросетей?
3.	Опрос-дискуссия по разделу «Нейросетевые инструменты для креативных задач»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нейросетевое проектирование объектов дизайна для задач креативных индустрий: Принципы генерации изображений нейросетью. Фундаментальный алгоритм написания промптов для создания иллюстраций. 2. Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion. 4. 4 базовых приема работы с изображениями в DALL-E (создание, дорисовывание, редактирование, работа с загруженным изображением). 5. 4 базовых приема работы с изображениями в Midjourney (создание, редактирование, соединение, увеличение разрешения). 6. 5 базовых приема работы с иллюстрациями в Kandinsky (генерация, дорисовывание, смешивание, вариации, перенос стиля).

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>7. 9 базовых приёмов работы с изображениями в Stable Diffusion (уровень креатива, этапы генерации, seed, влияние модели, добавление стилей, удаление деталей изображения, Img2img, кадрирование, дорисовывание частей).</p> <p>8. Проектирование визуальных объектов в нейросетях: Получение заданных результатов от генеративных нейросетей. Создание иллюстраций в различных стилях для креативных проектов. Удаление объектов из растровых изображений с помощью нейросетей. Увеличение разрешения иллюстраций, используя возможности нейросети. Креативное соединение стилей для создания артов. Доработка изображений, используя возможности нейросети.</p>
4.	Защита реферата в форме презентации по разделу «Нейросетевые инструменты для креативных задач»	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Методы нейросетевого проектирования объектов дизайна для задач креативных индустрий". 2. "Фундаментальный алгоритм написания промптов для создания иллюстраций". 3. "Сравнение различных нейросетевых инструментов: DALL-E, Midjourney, Leonardo, Kandinsky, Stable Diffusion." 4. "Приемы работы с изображениями в DALL-E". 5. " Приемы работы с изображениями в Midjourney". 6. " Приемы работы с изображениями в Leonardo". 7. " Приемы работы с изображениями в Kandinsky". 8. " Приемы работы с изображениями в Stable Diffusion". 9. "Предметный/графический/костюмный/средовой дизайн и будущее: возможности проектирования визуальных объектов в нейросетях".
5.	Опрос-дискуссия по разделу «Возможности нейросети для поддержки креативного процесса»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое креативный процесс в контексте возможностей ИИ? 2. Каковы ключевые принципы использования ИИ для оптимизации бизнес-процессов: авторское право, оперативное лидерство, оценка креативных идей? 3. Каким образом осуществляется управление проектами с использованием искусственного интеллекта? 4. Как стимулировать креативность с помощью нейросетевых технологий? 5. Какие факторы развития креативных команд с помощью нейросетевых технологий вы знаете? 6. Как оценить эффективности применения нейросетей в проектах? 7. Как учесть устойчивость и экологическую совместимость при создании дизайн-проектов? 8. Каким образом используются нейросети для генерации креативных концепций? 9. Какие способы интеграции нейросетей в бизнес-процессы вы знаете?
6.	Реферат в форме презентации по разделу «Возможности	<ul style="list-style-type: none"> - Использование ИИ для оптимизации бизнес-процессов: авторское право; - Использование ИИ для оптимизации бизнес-процессов: оперативное лидерство; - Использование ИИ для оптимизации бизнес-процессов: оценка креативных идей; - Управление проектами с использованием искусственного интеллекта;

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	нейросети для поддержки креативного процесса»	<ul style="list-style-type: none"> - Стимулирование креативности и развития команды с помощью нейросетевых технологий; - Оценка применения нейросетей в проектной деятельности.

5.2 Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Контрольная работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике.		5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.		2
	Работа не выполнена.		

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Устный опрос	ответ полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами; учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теории, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения; учащийся умеет применить знания в новой ситуации при выполнении практических заданий, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов;		5
	ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач, неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы; учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации, слабо использует связи с ранее изученным материалом и с материалом, усвоенным при изучении других предметов.		4
	большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку "4", но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул.		3
	ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение работать с учебником, решать количественные и качественные задачи; учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы.		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Опрос-дискуссия	Обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.		5
	Обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.		4
	Обучающийся дал полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 2-3 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.		3
	Обучающийся дал неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Реферат	Выполнение работы в срок. Правильность оформления. Согласно требованиям ГОСТ. Студент знает основные термины, применяемые в современных системах энергосбережения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии, теоретические основы и закономерности производства водорода, возможные перспективы и основные направления развития энергетической технологии на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Студент демонстрирует умение: применять различные подходы к анализу поставленной в Реферате проблемы. Студент владеет навыками самостоятельного овладения новыми знаниями в области технологии получения, хранения и транспортировки энергоресурсов, используя современные технологии; способами систематизации и обобщения информации по вопросам профессиональной деятельности.		5
	Выполнение работы с опозданием в 2 недели. Незначительное отклонение от требований в части структурного наполнения работы. Незначительные пробелы в знаниях основных технологических терминов и формулировок. Допускает незначительные ошибки в анализе и интерпретации поставленной проблемы. Допускает незначительные ошибки в ходе ответа на вопрос при защите Реферата; незначительные неточности в формулировках.		4
	Выполнение работы более 2 недель. Грубое нарушение требований по оформлению. Значительные пробелы в знаниях основных технологических терминов и формулировок, допущение грубых ошибок, ошибки в проблеме развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и их технологии. Допускает значительные пробелы в определении технологии, ошибки в ее интерпретации, ошибки в понимании сущности и проблемы развития, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии и их технологии. Значительные пробелы в ходе описания технологии; значительные неточности при защите Реферата		3
	Выставляется обучающемуся, который не знает большей части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы на занятиях и экзамене.		2

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Презентация	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.		5
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.		4
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.		3
	Работа не выполнена.		2-1
	Задания по теме практического занятия не выполнены.		0

5.3 Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет: Защита итоговой работы	<p>Вопросы к защите</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие виды креативных индустрий вы знаете? 2. Каких ключевых игроков рынка искусственного интеллекта для задач креативных индустрий вы знаете? 3. Какие тренды в креативных индустриях открывают новый спектр возможностей нейросетей? 4. В чем состоят возможности и риски генерации текстовых запросов с помощью нейросетей? 5. Какие существуют возможности примерения нейросетей ChatGPT, GigaChat, Claude для креативных задач? 6. В чем отмечается эффективность работы с применением нейросетей по созданию текстового контента для креативных задач? 7. Что такое креативный процесс в контексте возможностей ИИ? 8. Каковы ключевые принципы использования ИИ для оптимизации бизнес-процессов: авторское право, оперативное лидерство, оценка креативных идей? 9. Каким образом осуществляется управление проектами с использованием искусственного интеллекта?

	10. Как стимулировать креативность с помощью нейросетевых технологий? 11. Какие факторы развития креативных команд с помощью нейросетевых технологий вы знаете? 12. Как оценить эффективности применения нейросетей в проектах? 13. Какие способы интеграции нейросетей в бизнес-процессы вы знаете?
--	---

5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: Защита итоговой работы (зачтено / не зачтено)	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся: – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы защиты, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу защиты; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в теме концепции объекта дизайна; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. – Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. 		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся: – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов защиты; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности. – В ответе раскрыто, в основном, содержание концепции дизайна, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы. 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<ul style="list-style-type: none"> – Обучающийся: – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. – Содержание творческой концепции раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно. 		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию защиты затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5 Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- контрольная работа		2 – 5
- устная дискуссия		2 – 5
- опрос-дискуссия		2 – 5
- реферат с презентацией		2 – 5
Промежуточная аттестация		Зачтено / не зачтено
Итого за дисциплину зачет		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- применение электронного обучения;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении практических занятий, связанных с будущей профессиональной деятельностью (Публичные лекции) поскольку они предусматривают передачу информации обучающимся, которая необходима для приобретения общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3, ауд. 3310	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран, – стационарные компьютеры в количестве 10 шт.
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1, строение 3, ауд. 3316	
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 1	
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Рабчевский А.Н.	Синтетические данные и развитие нейросетевых технологий	Учебное пособие	М. : Издательство Юрайт	2024	URL: https://urait.ru/bcode/545036	-
2	Бессмертный И.А.	Системы искусственного интеллекта	Учебное пособие	М.: Юрайт	2024	URL: https://urait.ru/bcode/534964	-
3	Бессмертный И.А.	Системы искусственного интеллекта	Учебное пособие	М.: Юрайт	2024	URL: https://urait.ru/bcode/534963	-
4	Лаврентьев А.Н.	История дизайна	Учебное пособие	М.: Гардарика	2006	http://znanium.com/catalog/php/bookinfo/462415	202
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Даглядин К.Т.	Декоративная композиция	Учебное пособие	М.:ООО «Феникс»	2011	https://elibrary.ru/item.asp?id=19840390	34
2	Элам К.	Геометрия дизайна	Учебник	СПб: Питер	2012	https://znanium.com/catalog/product/1007045	10
3	Мелкова С.В.	Дизайн-проектирование костюма	Учебное пособие	М.: Издательство Юрайт	2023	https://urait.ru/book/dizayn-proektirovanie-kostyuma-496584	-
4	Глазычев Л.	Дизайн как он есть	Учебное пособие	М.: Европа	2010	https://znanium.com/catalog/product/969278	-
5	Рунге В.Ф	История дизайна, науки и техники. Кн. 2	Учебное пособие	М. : Архитектура-С	2007	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_003405680/	2
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							

1	Балыхин М.Г. и др.	Рекомендации по разработке проекта в области дизайна	Методические указания	М.: МГУДТ		Локальная сеть университета; http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=795803	5
2	Зырина М.А., Волкодаева И.Б.	Специфика теории и практики написания научного труда в области дизайна	Учебно-методическое пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2020	https://e.lanbook.com/book/128032	5

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

1.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Период	Номер и дата договора	Предмет договора	Партнер по договору	Ссылка на электронный ресурс	Срок действия договора
1.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2019 г. - 2022 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Действует по 30.06.2023 г.
2.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1948 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Materials: https://materials.springer.com/	Действует по 29.12.2023 г.
3.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1949 от 29.12.2022	О предоставлении доступа к базам данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Nature Protocols and Methods: http://experiments.springernature.com/sources/springer-protocols	Действует по 29.12.2023 г.
4.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1955 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Questel SAS	РЦНИ	https://www.orbit.com/	Действует по 30.06.2023 г.
5.	2023	РЦНИ Информационное письмо № 1956 от 30.12.2022	О предоставлении доступа к базе данных компании The Cambridge Crystallographic Data Center	РЦНИ	https://www.ccdc.cam.ac.uk/	Действует по 31.12.2023 г.
6.	2023/2024	Договор № ПЛ-02-4/18-01.22 от 07.02.2023 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 17.02.2024 г.
7.	2022/2023	Договор № 494 эбс от 12.10.2022 г.	О предоставлении доступа к ЭБС Znanium.com	ООО «ЗНАНИУМ»	https://znanium.com/	Действует до 12.10.2023 г.
8.	2022/2023	Договор № 450-22 Е-44-5 от 05.10.2022 г.	О предоставлении доступа к образовательной платформе «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ»	https://urait.ru/	Действует до 14.10.2023 г.
9.	2022/2023	Лицензионный договор SCIENCE INDEX № SIO-8076/2022 от 25.05.2022 г.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU)	ООО НЭБ	https://www.elibrary.ru/	Действует до 25.05.2023

10.	2022/2023	Договор № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г. Дополнительное соглашение №1 к Договору № 52-22-ЕП-223-5 Р от 18.02.2022 г.	О предоставлении права использования программного обеспечения. О предоставлении доступа к разделам базы данных	ООО «Издательство Лань»	https://e.lanbook.com/	Действует до 18.02.2023 г.
11.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 07.04.2023 г. № 574	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Wiley	РЦНИ	База данных The Wiley Journals Databas (глубина доступа: 2023 г.) https://onlinelibrary.wiley.com/	Ресурс бессрочный
12.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1950	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Nature journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Physical Sciences & Engineering Package): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематические коллекции Physical Sciences & Engineering Package) : https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
13.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1949	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Springer Journals (год издания – 2023 г.- тематическая коллекция Social Sciences Package) : https://link.springer.com/ База данных Nature Journals - Palgrave Macmillan (год издания – 2023 г. тематической коллекции Social Sciences Package) https://www.nature.com/	Ресурс бессрочный
14.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1948	О предоставлении доступа к содержанию баз данных издательства Springer Nature	РЦНИ	База данных Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package .): https://www.nature.com/ База данных Adis (год издания – 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package https://link.springer.com База данных Springer Journals (год издания – 2023 г. - тематическая коллекция Life Sciences Package) : https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
15.	2023	Приложение 1 к письму РЦНИ от 29.12.2022 г. № 1947	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections	РЦНИ	eBooks Collections (i.e.2023 eBook Collections, год издания - 2023, в т.ч. выпущенных в 2022 г. - тематическая коллекция Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Package): http://link.springer.com/	Ресурс бессрочный

			издательства Springer Nature			
16.	2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 08.08.2022 г. №1065)	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals коллекции Academic journals, Scientific American, Palgrave Macmillan (выпуски 2022 г.): База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
17.	2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 910	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals: База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
18.	2022	Приложение 1 к письму РФФИ от 30.06.2022 г. № 909.	О предоставлении доступа к электронным ресурсам Springer Nature	РФФИ	База данных Nature journals (выпуски 2022 г.): https://www.nature.com/ База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
19.	2021	Приложение 1 к письму РФФИ от 17.09.2021 г. № 965	О предоставлении лицензионного доступа к содержанию базы данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature	РФФИ	eBooks Collections (i.e.2020 eBook Collections): http://link.springer.com/	Ресурс бессро чный
20.	2019	Приложение № 2 к письму РФФИ № 809 от 24.06.2019 г.	О предоставлении сублицензионного доступа к содержанию баз данных издательство Springer Nature	РФФИ	База данных Springer Journals (за 2019 г): https://link.springer.com/ База данных Nature journals (выпуски 2019 г.): https://www.nature.com/	Ресурс бессро чный
21.	2018	Договор № 101/НЭБ/0486-п от 21.09.2018 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке» (НЭБ)	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессро чный
22.	2016/2017	Приложение № 2 к письму РФФИ № 779 от 16.09.2016 г.	О предоставлении доступа к БД издательства SpringerNature (выпуски за 2016-2017 гг)	РФФИ	https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/	Ресурс бессро чный с 01.01.2017
23.	2016/2019	Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.	О предоставлении доступа к БД СМИ	ООО "ПОЛПРЕД Справочник и"	http://www.polpred.com	Ресурс бессро чный
24.	2015/2019	Договор № 101/НЭБ/0486 от 16.07.2015 г.	О предоставлении доступа к «Национальной электронной библиотеке»	ФГБУ РГБ	http://нэб.рф/	Ресурс бессро чный

25.	201 3/20 19	Соглашение № ДС-884-20 13 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессро чный
26.	201 3/20 19	Лицензионно е соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Националь ная электронная библиотека » (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/	Ресурс бессро чный

1.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	Альт-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	Альт-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В рабочую программу учебной дисциплины внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ п/п	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры