

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Виртуальное прототипирование изделий легкой промышленности» изучается в первом семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

1.1. Форма промежуточной аттестации:

первый семестр - зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Виртуальное прототипирование изделий легкой промышленности» относится к факультативным дисциплинам.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций, а также общепрофессиональных компетенций, в случае совпадения направлений подготовки предыдущего и текущего уровня образования.

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 «Виртуальное прототипирование изделий легкой промышленности» являются:

- Приобретение навыков цифрового художественного проектирования;
- Развитие креативности и художественного мышления;
- Понимание принципов и концепций художественного проектирования;
- Подготовка к профессиональной деятельности;
- Активное использование цифровых инструментов и технологий.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Организовывает работы по разработке моделей/коллекций детской одежды и обуви	ИД-ПК-2.2 Разработка и реализация мероприятий, направленных на улучшение качественных характеристик изделий с учётом выявленных явных, скрытых и перспективных потребностей. Проведение консультаций по вопросам создания конструкции и дизайна изделий индустрии моды. Обеспечение технологии ведения проектной деятельности	показывает знание всех этапов проектирования изделий на основе выбранной темы; разрабатывает эскизные и технические проекты в цифровой среде; показывает четкие системные знания и основные требования к рабочим эскизам

ПК-5 Способен разрабатывать новые конструкции швейных изделий, в том числе не имеющих аналогов, том числе на фигурах нетипового телосложения по индивидуальному заказу в САПР	ИД-ОПК-5.3 Методы художественного конструирования, моделирования и проведения художественно-графических работ в цифровой и реальной среде	владеет приемами разработки моделей одежды в соответствии с выбранной темой; технической документации; умеет проверить техническую документацию и рабочие эскизы на соответствие поставленной задаче; разрабатывает техническую документацию в цифровой среде
	ИД-ОПК-5.4 Осуществление, оценки изделия, в том числе в виртуальной среде; устранение конструктивных и технологических дефектов изделий, в том числе с применением цифровых программ проектирования, для обеспечения изделиям высокого уровня потребительских свойств и эстетических качеств	владеет приемами проведения авторского контроля за соответствием рабочих эскизов и технической документации дизайн-проекту изделия при непосредственном контакте с исполнителями и удаленно.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения	2	з.е.	72	час.
-------------------------	---	------	----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося,	промежуточная аттестация, час
1 семестр	зачет	72		36				36	
Всего:	экзамен	зачет	72		36				

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

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		
Первый семестр							
ПК-2 ИД-ПК-2.2 ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4	Раздел I. Основы комплексного художественного проектирования в легкой промышленности		18			18	Формы текущего контроля по разделу I: - домашние задания; - устный опрос.
	Практическое занятие 1.1. Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности		6			6	
	Практическое занятие 1.2. Материалы и технологии в легкой промышленности		6			6	
	Практическое занятие 1.3. Эргономика и пользовательский опыт		6			6	
ПК-2 ИД-ПК-2.2 ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4	Раздел II. Инновационные технологии в цифровом художественном проектировании		18			18	Формы текущего контроля по разделу II: - домашние задания; - контрольная работа; - устный опрос.
	Практическое занятие 2.1. Цифровые инструменты и программное обеспечение		6			6	
	Практическое занятие 2.2. Виртуальная и дополненная реальность		6			6	
	Практическое занятие 2.3. Компьютерное моделирование и симуляция		6			6	
	Экзамен						экзамен в устной форме по билетам
	ИТОГО за первый семестр		36			36	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I. Основы комплексного художественного проектирования в легкой промышленности		
1.	Практическое занятие 1.1. Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности	Ознакомление с основными принципами и характеристиками легкой промышленности, ее ролью в экономике и особенностями проектирования изделий в этой области. Изучение основных принципов художественного дизайна и их применение в проектировании изделий легкой промышленности. Рассмотрение вопросов эстетического оформления, формы и функциональности изделий.
2.	Практическое занятие 1.2. Материалы и технологии в легкой промышленности	Обзор различных материалов, используемых в легкой промышленности, и их характеристик. Изучение инновационных технологий, применяемых в комплексном художественном проектировании изделий, таких как цифровое моделирование, 3D-печать и другие.
3.	Практическое занятие 1.3. Эргономика и пользовательский опыт	Анализ влияния эргономических факторов на проектирование изделий легкой промышленности. Изучение методов учета потребностей пользователей и создания удобных и функциональных изделий.
Раздел II. Инновационные технологии в цифровом художественном проектировании		
1.	Практическое занятие 2.1. Цифровые инструменты и программное обеспечение	Ознакомление со специализированными программами и инструментами, используемыми в цифровом художественном проектировании, например, программы для трехмерного моделирования, рендеринга, текстурирования и анимации
2.	Практическое занятие 2.2. Виртуальная и дополненная реальность	Изучение применения виртуальной и дополненной реальности в художественном проектировании изделий легкой промышленности. Рассмотрение возможностей создания виртуальных прототипов и моделей для визуализации и тестирования дизайна
3.	Практическое занятие 2.3. Компьютерное моделирование и симуляция	Исследование методов компьютерного моделирования и симуляции в процессе художественного проектирования. Рассмотрение возможностей создания трехмерных моделей изделий и их визуализации с использованием различных программных инструментов. Также изучение симуляции поведения и функциональности изделий с помощью компьютерных технологий, что позволяет проводить тестирование и оптимизацию до физического создания прототипов.

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 практическим занятиям, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде Презентаций;
- выполнение практических заданий.

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 экзаменом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК 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 /темы дисциплины, выносимые на самостоятельное изучение	Задания для самостоятельной работы	Виды и формы контрольных мероприятий (учитываются при проведении текущего контроля)	Трудоемкость, час
Раздел I	Основы комплексного художественного проектирования в легкой промышленности			
Практическое занятие 1.1	Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности	подготовить информационное сообщение на тему: «Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности»	устный опрос по результатам выполненной работы	6
Практическое занятие 1.2	Материалы и технологии в легкой промышленности	подготовить информационное сообщение на тему: «Материалы и технологии в легкой промышленности»	устный опрос по результатам выполненной работы	6
Практическое занятие 1.3	Эргономика и пользовательский опыт	подготовить информационное сообщение на тему: «Эргономика и пользовательский опыт»	устный опрос по результатам выполненной работы	6

Раздел II	Инновационные технологии в цифровом художественном проектировании				
Практическое занятие 2.1	Цифровые инструменты и программное обеспечение	и	подготовить информационное сообщение на тему: «Цифровые инструменты и программное обеспечение»	устный опрос по результатам выполненной работы	6
Практическое занятие 2.2	Виртуальная дополненная реальность	и	подготовить информационное сообщение на тему: «Виртуальная и дополненная реальность»	устный опрос по результатам выполненной работы	6
Практическое занятие 2.3	Компьютерное моделирование симуляция	и	подготовить информационное сообщение на тему: «Компьютерное моделирование и симуляция»	устный опрос по результатам выполненной работы	6

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	практические занятия	36	в соответствии с расписанием учебных занятий

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)
					ПК-2 ИД-ПК-2.2 ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4
высокий		отлично			Обучающийся на высоком уровне умеет применять компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайн- проектировании одежды, обуви и аксессуаров.
повышенный		хорошо			Обучающийся на повышенном уровне умеет применять компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайн- проектировании одежды, обуви и аксессуаров, но может упустить некоторые детали или аспекты, которые могли бы улучшить или расширить его оценку, но это не влияет на основные выводы или существенные аргументы.
базовый		удовлетворительно			Обучающийся на базовом уровне умеет применять компьютерное программное обеспечение, используемое в дизайн- проектировании одежды, обуви и аксессуаров, но может не принимать во внимание контекстуальные факторы, которые могут влиять на оценку или требования задачи.
низкий		неудовлетворительно	<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; – не способен проанализировать причинно-следственные связи и закономерности в цепочке «объект-информация-способ обработки/передачи»; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы – 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 «Цифровое художественное проектирование» 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	Формируемая компетенция
1.	Устный опрос по теме «Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности»	10 вопросов для устного опроса по теме "Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности": 1. Что подразумевается под термином "легкая промышленность"? 2. Какие основные отрасли входят в состав легкой промышленности? 3. Какое значение имеет художественный дизайн в легкой промышленности? 4. Какие факторы следует учитывать при разработке дизайна продукции в легкой промышленности? 5. Какие основные требования предъявляются к художественному дизайну в легкой промышленности? 6. Какие инструменты и технологии используются при создании художественного дизайна в легкой промышленности? 7. Какие преимущества приносит качественный художественный дизайн продукции для легкой промышленности? 8. Какие тенденции и новации наблюдаются в области художественного дизайна в легкой промышленности? 9. Каким образом художественный дизайн влияет на конкурентоспособность продукции в легкой промышленности? 10. Какие вызовы и проблемы могут возникать при разработке и внедрении художественного дизайна в легкой промышленности?	ПК-2 ИД-ПК-2.2

2.	Устный опрос по теме «Материалы и технологии в легкой промышленности»	<p>10 вопросов для устного опроса по теме "Материалы и технологии в легкой промышленности":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие материалы широко используются в легкой промышленности? 2. Какие свойства и характеристики материалов являются важными при выборе для легкой промышленности? 3. Какие технологии применяются для обработки материалов в легкой промышленности? 4. Какие новые материалы и технологии появились в последние годы и как они влияют на легкую промышленность? 5. Какие преимущества приносит использование современных материалов и технологий в легкой промышленности? 6. Какие вызовы и проблемы могут возникать при использовании новых материалов и технологий в легкой промышленности? 7. Какие требования предъявляются к экологической устойчивости материалов и технологий в легкой промышленности? 8. Какие факторы влияют на выбор материалов и технологий для конкретного продукта в легкой промышленности? 9. Какие перспективы развития материалов и технологий в легкой промышленности можно ожидать в будущем? 10. Как важно следить за новыми тенденциями в области материалов и технологий для успешной деятельности в легкой промышленности? 	ПК-2 ИД-ПК-2.2
3.	Устный опрос по теме «Эргономика и пользовательский опыт»	<p>10 вопросов для устного опроса по теме "Эргономика и пользовательский опыт":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое эргономика и какое значение она имеет для проектирования продукции? 2. Какие принципы эргономики следует учитывать при разработке товаров и услуг? 3. Как влияет эргономический дизайн на удобство и комфорт пользователей? 4. Какие факторы следует учитывать для обеспечения безопасности пользователей в рамках эргономического дизайна? 5. Какие методы и инструменты используются для анализа и улучшения пользовательского опыта в легкой промышленности? 6. Каким образом эргономический дизайн может повысить эффективность работы и производительность? 7. Какова роль пользовательских исследований при создании эргономического дизайна? 8. Какие преимущества приносит учет потребностей и предпочтений пользователей при проектировании продукции? 9. Каким образом эргономический дизайн влияет на лояльность и удовлетворенность клиентов? 10. Как важно продолжать мониторить и улучшать эргономический дизайн после выпуска продукции на рынок? 	ПК-2 ИД-ПК-2.2

4.	Устный опрос по теме «Цифровые инструменты и программное обеспечение»	<p>10 вопросов для устного опроса по теме "Цифровые инструменты и программное обеспечение":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие цифровые инструменты и программное обеспечение широко используются в легкой промышленности? 2. Какие функции и возможности предоставляют цифровые инструменты и программное обеспечение в рамках легкой промышленности? 3. Какие преимущества приносит использование цифровых инструментов и программного обеспечения для оптимизации бизнес-процессов в легкой промышленности? 4. Какие инструменты и программы используются для моделирования и 	ПК-2 ИД-ПК-2.2
		<p>визуализации дизайна в легкой промышленности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Какие решения в области цифровых инструментов и программного обеспечения помогают в автоматизации производства в легкой промышленности? 6. Каким образом цифровые инструменты и программное обеспечение способствуют улучшению качества продукции в легкой промышленности? 7. Какие технологии и инструменты используются для управления проектами и задачами в легкой промышленности? 8. Какие вызовы и проблемы могут возникать при внедрении цифровых инструментов и программного обеспечения в легкую промышленность? 9. Как важно обеспечивать безопасность данных при использовании цифровых инструментов и программного обеспечения в легкой промышленности? 10. Какие перспективы развития цифровых инструментов и программного обеспечения в легкой промышленности можно ожидать в будущем? 	

5.	Устный опрос по теме «Виртуальная и дополненная реальность»	<p>10 вопросов для устного опроса по теме "Виртуальная и дополненная реальность":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое виртуальная реальность и дополненная реальность? 2. Какие основные отличия между виртуальной и дополненной реальностью? 3. Какие сферы применения виртуальной и дополненной реальности существуют в легкой промышленности? 4. Какие преимущества приносит использование виртуальной и дополненной реальности в проектировании и моделировании продукции? 5. Какие технологии и инструменты используются для создания виртуальной и дополненной реальности в легкой промышленности? 6. Как виртуальная и дополненная реальность могут повысить эффективность обучения и тренировок в легкой промышленности? 7. Как виртуальная и дополненная реальность влияют на пользовательский опыт и вовлеченность потребителей? 8. Какие вызовы и проблемы могут возникать при внедрении виртуальной и дополненной реальности в легкую промышленность? 9. Какие перспективы развития виртуальной и дополненной реальности можно ожидать в будущем? 0. Как важно следить за новыми тенденциями и технологиями в области виртуальной и дополненной реальности для успешного развития в легкой промышленности? 	ПК-2 ИД-ПК-2.2
----	---	--	-------------------

6.	Устный опрос по теме «Компьютерное моделирование и симуляция»	<p>10 вопросов для устного опроса по теме "Компьютерное моделирование и симуляция":</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что подразумевается под компьютерным моделированием и симуляцией? 2. Какие сферы применения компьютерного моделирования и симуляции существуют в легкой промышленности? 3. Какие преимущества приносит использование компьютерного моделирования и симуляции в проектировании и разработке продукции? 4. Какие инструменты и программы используются для компьютерного моделирования и симуляции в легкой промышленности? 5. Как компьютерное моделирование и симуляция помогают в оптимизации производственных процессов и ресурсного планирования? 6. Каким образом компьютерное моделирование и симуляция способствуют улучшению качества продукции и снижению рисков? 7. Какие вызовы и проблемы могут возникать при использовании компьютерного моделирования и симуляции в легкой промышленности? 8. Какие перспективы развития компьютерного моделирования и симуляции можно ожидать в будущем? 9. Как важно обучение и обновление знаний для успешного использования компьютерного моделирования и симуляции в легкой промышленности? 10. Какие ресурсы и экспертные знания необходимы для эффективного применения компьютерного моделирования и симуляции в легкой промышленности? 	ПК-2 ИД-ПК-2.2
7.	Домашнее задание по теме «Введение в легкую промышленность. Художественный дизайн в легкой промышленности»	<p>Домашнее задание сдается в виде презентации. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. История развития легкой промышленности: от истоков до современности. 2. Виды легкой промышленности: текстиль, одежда, обувь, аксессуары и другие направления. 3. Роль художественного дизайна в развитии легкой промышленности. 4. Техники и методы художественного дизайна в легкой промышленности. 5. Инновации в художественном дизайне в легкой промышленности. 6. Влияние модных тенденций на развитие художественного дизайна в легкой промышленности. 7. Роль цвета и текстур в художественном дизайне легкой промышленности. 8. Концептуальный дизайн в легкой промышленности: создание уникальных и инновационных продуктов. 9. Современные технологии в художественном дизайне легкой промышленности. 10. Перспективы развития художественного дизайна в легкой промышленности: вызовы и возможности. 	ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4

8.	Домашнее задание по теме «Материалы и технологии в легкой промышленности»	<p>Домашнее задание сдается в виде презентации. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды материалов в легкой промышленности: от натуральных до синтетических. 2. Инновационные материалы в легкой промышленности: умные текстильные материалы, экологически чистые волокна и другие. 3. Технологические процессы в производстве легкой промышленности: от ткацких станков до автоматизированных систем. 4. Цифровые технологии и 3D-печать в легкой промышленности: возможности и применение. 5. Разработка новых технологий для создания и обработки материалов в легкой промышленности. 6. Влияние технологий на дизайн и функциональность легкой промышленности. 7. Устойчивость и экологические аспекты в использовании материалов в легкой промышленности. 8. Технологические тренды и инновации в производстве легкой промышленности. 9. Роботизация и автоматизация в легкой промышленности: выгоды и вызовы. 10. Будущие перспективы развития материалов и технологий в легкой промышленности. 	<p>ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4</p>
9.	Домашнее задание по теме «Эргономика и пользовательский опыт»	<p>Домашнее задание сдается в виде презентации. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в эргономику и ее роль в легкой промышленности. 2. Принципы эргономического дизайна продуктов легкой промышленности. 3. Анализ пользовательского опыта: методы и инструменты. 4. Роль эргономики в повышении удобства использования продуктов легкой промышленности. 5. Проектирование для различных пользовательских групп: возрастные особенности, особенности физических возможностей и т. д. 6. Эргономика рабочего места в легкой промышленности: повышение эффективности и безопасности труда. 7. Взаимодействие человека и продукта: эргономические аспекты интерфейсов и управления. 8. Тестирование продуктов на эргономическую пригодность и удобство использования. 9. Адаптация продуктов для межкультурного использования: учет различий в предпочтениях и требованиях пользователей. 10. Будущие тренды в эргономике и пользовательском опыте в легкой промышленности. 	<p>ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4</p>

10.	Домашнее задание по теме «Цифровые инструменты и программное обеспечение»	<p>Домашнее задание сдается в виде презентации. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Цифровизация в легкой промышленности: преимущества и вызовы. 2. Роль программного обеспечения в проектировании и разработке продуктов легкой промышленности. 3. 3D-моделирование и визуализация в легкой промышленности: создание и редактирование дизайна продуктов. 4. Программное обеспечение для управления процессами производства в легкой промышленности. 5. Цифровые инструменты для анализа рынка и трендов в легкой промышленности. 6. Виртуальная и дополненная реальность в дизайне и маркетинге продуктов легкой промышленности. 7. Использование программного обеспечения для оптимизации производственных процессов и управления запасами в легкой промышленности. 8. Интеграция цифровых инструментов и программного обеспечения в логистическую цепочку легкой промышленности. 9. Использование интернета вещей (IoT) и сенсорных технологий в легкой промышленности. 10. Перспективы развития цифровых инструментов и программного обеспечения в легкой промышленности. 	<p>ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4</p>
11.	Домашнее задание по теме «Виртуальная и дополненная реальность»	<p>Домашнее задание сдается в виде презентации. Примерные темы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение в виртуальную и дополненную реальность: основные понятия и различия. 2. Применение виртуальной и дополненной реальности в цифровом и художественном проектировании. 3. Создание виртуальных моделей и прототипов продуктов с использованием VR и AR. 4. Виртуальное и дополненное моделирование окружающей среды для художественного дизайна в легкой промышленности. 5. Интерактивность и взаимодействие виртуальных и дополненных объектов в процессе проектирования. 6. Виртуальная и дополненная реальность в визуализации и презентации дизайн-концепций в легкой промышленности. 7. Использование VR и AR для тестирования и оценки эргономических аспектов продуктов. 8. Роль виртуальной и дополненной реальности в цифровой печати и текстильном дизайне. 9. Интеграция VR и AR в производственные процессы легкой промышленности: от моделирования до сборки и упаковки. 10. Перспективы развития виртуальной и дополненной реальности в цифровом и художественном проектировании в легкой промышленности. 	<p>ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4</p>

12.	Контрольная работа по теме «Компьютерное моделирование и симуляция»	<p>Контрольная работа по теме "Компьютерное моделирование и симуляция" для дисциплины "Цифровое и художественное проектирование" может содержать следующие задания:</p> <p>Часть 1: Тестовые задания</p> <p>1. Какое определение наиболее точно описывает компьютерное моделирование?</p> <ol style="list-style-type: none"> Процесс создания физической модели на компьютере. Программный процесс, имитирующий работу компьютера. Метод моделирования реальных систем с использованием компьютера. <p>2. Какие из нижеперечисленных областей могут использовать компьютерное моделирование?</p> <ol style="list-style-type: none"> Инженерия и проектирование. Искусство и дизайн. Медицина и биология. Все вышеперечисленное. <p>Какое из нижеперечисленных ПО наиболее распространено для компьютерного моделирования?</p> <ol style="list-style-type: none"> AutoCAD. Photoshop. SolidWorks. Microsoft Word. <p>Часть 2: Задания с развернутыми ответами</p> <p>Задание 1:</p> <p>Объясните процесс компьютерного моделирования и его роль в цифровом и художественном проектировании. Включите в свой ответ примеры использования компьютерного моделирования в различных областях проектирования.</p> <p>Задание 2:</p> <p>Опишите основные этапы создания компьютерной модели и симуляции. Поясните, каким образом можно проверить и валидировать результаты моделирования. Приведите примеры методов валидации и объясните их применение.</p>	<p>ПК-2 ИД-ПК-2.2 ПК-5 ИД-ОПК-5.3 ИД-ОПК-5.4</p>
-----	---	--	--

5.2 Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Домашние задания в виде Презентаций	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными.		5
	Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль.		4
	Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов.		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Презентация	Обучающийся в полной мере разобрался в материалах по Презентации лекций для самостоятельного изучения. Заметки к слайдам содержательны по смыслу, правильно отражают и описывают материал каждого из слайдов. Текст к заметкам написан с грамотным использованием профессиональной терминологии.		5
	Обучающийся разобрался в материалах по Презентации лекций для самостоятельного изучения, но не всегда был точен в комментариях и допускал ряд неточностей в применяемой терминологии. Текст к заметкам написан, но не всегда с корректным использованием профессиональной терминологии.		4

	Обучающийся слабо проработал Презентации лекций для самостоятельного изучения. Заметки к слайдам не информативны и неправильно отражают, и описывают материал слайдов. Текст к заметкам написан с грамотным ошибками. В том числе в части использования профессиональной лексики и терминологии		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Устный опрос	Обучающийся активно участвует в обсуждении по заданной теме. В ходе комментариев и ответов на вопросы опирается на знания лекционного материала и знания из дополнительных источников. Показывает знания профессиональную лексику, терминологии и грамматики. Проявляет мотивацию и заинтересованность к работе.		5
	Обучающийся участвует в обсуждении по заданной теме, но в ходе комментариев и ответов допускает неточности в грамматике и лексике на иностранном языке.		4
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывает суть в ответах и комментариях.		3
	Обучающийся не участвует в дискуссии и уклоняется от ответов на вопросы.		2
Контрольная работа	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или описки, 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. Работа не выполнена.		2

5.3 Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен в устной форме по билетам	10 билетов для экзамена в устной форме по дисциплине "Цифровое художественное проектирование:

Билет 1:

1. Что такое пиксельная графика?
2. Какие инструменты используются для создания 3D-моделей?
3. Расскажите о принципах композиции в цифровом художественном проектировании.

Билет 2:

1. Какими программными средствами можно создавать растровую графику?
2. Что такое цветовая гамма и как она используется в цифровом художественном проектировании?
3. Какие принципы визуального дизайна важны при создании логотипа?

Билет 3:

1. Что такое векторная графика и в каких случаях ее лучше использовать?
2. Какие функции выполняет программное обеспечение для редактирования видео?
3. Какие особенности нужно учитывать при разработке пользовательского интерфейса для мобильных приложений?

Билет 4:

1. Расскажите о принципах работы с текстом в графических редакторах.
2. Какие основные этапы проходит процесс создания анимации?
3. Какие инструменты и техники могут использоваться для создания эффектов визуальных спецэффектов?

Билет 5:

1. Что такое макетирование в веб-дизайне и какие инструменты используются для создания макетов?
2. Какие факторы следует учитывать при выборе типографики для дизайна печатных материалов?
3. Расскажите о принципах работы с цветом в цифровом художественном проектировании.

Билет 6:

1. Что такое композитинг и как он применяется в цифровом художественном проектировании?
2. Какие характеристики нужно учитывать при выборе фотокамеры для профессиональной фотографии?
3. Какие принципы следует соблюдать при разработке интерфейса веб-сайта?

Билет 7:

1. Расскажите о процессе цветокоррекции в цифровом художественном проектировании.
2. Какие преимущества и недостатки имеют форматы файлов JPEG и PNG?
3. Какие техники можно использовать для создания эффекта объема в 2D-графике?

	<p>Билет 8:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое аниматика и как она используется в цифровом художественном проектировании? 2. Какие функции выполняют программные пакеты для компьютерной верстки? 3. Расскажите о принципах работы с фотореалистичной 3D-графикой. <p>Билет 9:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Какие принципы следует учитывать при разработке пользовательского интерфейса для веб-приложений? 2. Что такое цифровая анимация и какие программные средства используются для ее создания? 3. Какие особенности характерны для дизайна упаковки товаров? <p>Билет 10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Расскажите о принципах работы с векторной анимацией. 2. Какие основные этапы включает процесс создания графического дизайна для сайта? 3. Какие инструменты и техники используются при создании ретуши фотографий?
--	---

5.4 Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
<p>Наименование оценочного средства</p> <p>Экзамен: в устной форме по билетам</p>	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, 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 билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. 		5

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – 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. <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		4
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе</p>		3

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.		
	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 экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.		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:		
- домашние задания в виде отчетов и презентаций		2 – 5
- презентация		2 – 5
- устный опрос		2 – 5
- контрольная работа		2 – 5
Промежуточная аттестация (экзамен)		отлично хорошо
Итого за дисциплину экзамен		удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- проектная деятельность;
- групповые дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- 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 обучения.

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 1	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – экран.
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	Докучаева Ольга Ивановна	Форма и формообразование в костюме из трикотажа	Учебное пособие	М.: Direct MEDIA	2018	локальная сеть университета	
2	Иванов В.В., Новиков А.Н., Фирсов А.В.	Методика использования устройства Kinect для создания виртуальной коллекции одежды	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2017	https://e.lanbook.com/book/128859	30
3	М. А. Гусева и др.	Антропометрические исследования для конструирования одежды.	Лабораторный практикум	М.: МГУДТ	2016	https://e.lanbook.com/book/128294	-
4	Докучаева Ольга Ивановна	Художественное проектирование детского трикотажа	Учебное пособие	М.: Direct MEDIA	2018	локальная сеть университета	
5	Головина Т.В.	От эскиза до плаката	Учебник	М.: МГУДТ	2009	http://znanium.com/catalog/product/458350 ; локальная сеть университета	5
6	Антонов И.В. Алибекова М.И.	Художественное проектирование обуви на основе комбинаторного формообразования	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016	локальная сеть университета; http://znanium.com/catalog/product/792417	5
7	Ермилова Д. Ю.	История домов моды	Учебное пособие	М.:Юрайт	2023	https://urait.ru/book/istoriya-domov-mody-515360	-
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Рытвинская Л.Б.	Основы формообразования костюма (архитектоника)	Учебник	М.: Гриф	2006		1

2	Иванов В.В., Фирсов А.В., Новиков А.Н., Горденцева Л.М., Манцевич А.Ю.	Обработка векторных изображений	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019		30
3	Иванов В.В., Новиков А.Н., Манцевич А.Ю.	Создание 2D и 3D анимированных изображений	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2018	https://e.lanbook.com/book/128858	30
4	Иванов В.В., Фирсов А.В., Новиков А.Н., Горденцева Л.М.	3D-моделирование изделий в Rhinoseros	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина	2019		30
5	Провкина В. В.	Основы композиции (пропед евтика)	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2005		5
6	Воронова, И. В.	Проектирование	Учебник	М.: Юрайт	2023	https://urait.ru/book/proektirovani-e-496985	-
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
	Фролова О.А., Гетманцева В.В.	Проектирование лекал швейных изделий в САПР «Ассоль»	Учебное пособие		2019		
	Фролова О.А.	Проектирование швейных изделий в САПР «Ассоль»	Учебное пособие		2020		
	Зарецкая Г.П., Гончарова Т.Л., Чаленко Т.В., Мезенцева Т.В.	Соединения в швейных изделиях	Учебное пособие		2020		
	Зарецкая Г.П., Гончарова Т.Л., Чаленко Т.В., Мезенцева Т.В.	Верхняя одежда. Ассортимент	Учебное пособие		2019		

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. 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.	202 2/2 023	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.	202 3	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.	202 3	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.	202 3	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.	202 3	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.	202 3	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):	Ресурс бессрочный

			издательства Springer Nature		http://link.springer.com/	
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.): https://www.nature.com/ https://link.springer.com База данных Springer Journals: https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
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: https://link.springer.com/ База данных Adis Journals (выпуски 2022 г.): https://link.springer.com/	Ресурс бессрочный
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 бессрочный
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 бессрочный
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 бессрочный
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 бессрочный
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 бессрочный 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 бессрочный
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 бессрочный

25.	201 3/2 019	Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессро чный
26.	201 3/2 019	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

11.2. 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