

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Северо-Осетинский государственный университет
имени Коста Левановича Хетагурова»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«Проектирование изделий легкой промышленности в системе
автоматизированного проектирования»**

Направление 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности
Профиль Конструирование швейных изделий

Квалификация (степень) выпускника – бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Владикавказ 2022

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 962, учебным планом подготовки бакалавров по 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «СОГУ» от 31.05.2022 г. протокол № 13.

Составитель: доцент кафедры дизайна, конструирования изделий лёгкой промышленности, к.т.н. Гогаева О.В.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры дизайна, конструирования изделий лёгкой промышленности (протокол № 7 от 11.04.2022 г.)

Зав. кафедрой  3.3. Хохаева

Одобрена советом физико-технического факультета (протокол № 5 от 14.04.2022 г.)

Председатель совета факультета  И.В. Тваури

Рабочая программа дисциплины принята в составе основной профессиональной образовательной программы решением ученого протокол №13 от 31 мая 2022года, утверждена приказом ректора от 01.06.2022г.



1. Структура, и общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

	очная-заочная обучения	форма
Курс	4	
Семестр	8	
Лекции	18	
Лабораторные занятия	54	
контроль		
Консультации		
Итого аудиторных занятий	72	
Самостоятельная работа	72	
Курсовая работа		
Форма контроля		
экзамен	8 семестр	
Зачет		
Общее количество часов	144	

2. Цели освоения дисциплины:

Целью курса «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования» в соответствии с Профессиональными стандартами:

21.002 Дизайнер детской одежды и обуви;

33.016 Специалист по моделированию и конструированию швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по индивидуальным заказам;

40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

40.059 Промышленный дизайнер (эргономист);

является изучение студентами основных аспектов информационных технологий в процессе проектирования швейных изделий, позволяющих грамотно ориентироваться в вопросах получения, обработки, интерпретации необходимой информации, для моделирования одежды и применения соответствующих алгоритмов с целью подготовки содержания и оформления проектно-конструкторской документации, принятия оптимальных решений, оценки эффективности проектной деятельности.

Задачи дисциплины:

- изучение основных аспектов современных компьютерных информационных технологий в моделировании одежды, требований к составу информации, ее содержанию и функциям;
- изучение прикладных вопросов компьютерных технологий, возможностей их использования в процессе проектирования одежды;
- получение основ знаний о технологиях баз данных (СУБД). Знание основных архитектур баз данных, умение использовать их возможности при подготовке, разработке и реализации проектных решений;
- изучение теоретических основ и приобретение практических навыков работы в САПР.

Сопоставление профессиональных задач ФГОС и трудовых функций ПС для научно-исследовательской и проектной (дизайнерской) видам деятельности

Требования ФГОС ВО	Требования ПС	
Профессиональные задачи:	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)	Трудовые функции (ТФ)
Научно-исследовательская деятельность		

Изучение научно технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследований	Проведение научно исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Участие в проведении работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
Проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств, позволяющих прогнозировать свойства изделий из различных материалов	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	Участие в выполнении экспериментов и оформлении результатов исследований и разработок
Участие в проведении исследований свойств различных материалов и изделий легкой промышленности по заданной методике	Выполнение отдельных работ при проведении научных исследований	Выполнение простых и средней сложности работ при проведении антропометрических и других исследований, касающихся эргономичности продукции
		Выполнение сложных работ при проведении антропометрических и других исследований, касающихся эргономичности продукции
Анализ, синтез и оптимизация процессов обеспечения качества выпускаемой продукции и сертификации с применением информационных технологий и технических средств	Осуществление работ по управлению качеством процессов производства продукции и оказания услуг	Анализ причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг), разработка планов мероприятий по их устранению
	Осуществление работ по подтверждению соответствия продукции (услуг) и системы управления качеством	Выполнение мероприятий по результатам государственного надзора, межведомственного и ведомственного контроля внедрения и соблюдения стандартов и технических условий по качеству продукции, подготовке продукции (услуг) к подтверждению соответствия и аттестации
Проектная (дизайнерская) деятельность		
Определение текущих и конечных целей проекта, нахождение оптимальных технических и дизайнерских способов их достижения и	Проведение предпроектных дизайнерских исследований по значимым для заказчика и потребителей параметрам	Изучение производственных и экономических требований, предъявляемых к дизайну детской одежды и обуви для реализации проекта заказчика

решения		Оформление результатов исследований и формирование предложений о направлениях работ по созданию моделей/коллекций детской одежды и обуви
Сбор и анализ информационных исходных данных для проектирования изделий легкой промышленности	Проведение предпроектных дизайнерских исследований по значимым для заказчика и потребителей параметрам	Исследование нужд, пожеланий и предпочтений потребителей (детей и родителей), предъявляемых к дизайну детской одежды и обуви
		Анализ и прогнозирование дизайн-трендов детской одежды и обуви
Проведение техникоэкономического обоснования проектов; расчет и проектирование деталей, изделий и технологических процессов легкой промышленности в соответствии с техническим заданием	Выполнение отдельных работ при проведении научных исследований	Выполнение сложных работ при проведении антропометрических и других исследований, касающихся эргономичности продукции
Разработка дизайн-проектов изделий легкой промышленности с учетом утилитарно-технических, художественно-эстетических, экономических параметров	Выполнение отдельных работ при проведении научных исследований	Выполнение сложных работ при проведении антропометрических и других исследований, касающихся эргономичности продукции
	Создание моделей/коллекций детской одежды и обуви	Изготовление и апробация экспериментальных моделей (опытных образцов) детской одежды и обуви
Разработка проектной, рабочей технической документации и оформление законченных проектно-конструкторских работ	Определение и разработка эргономических требований к продукции	Подбор нормативных документов, содержащих требования к разрабатываемой продукции, подбор результатов антропометрических и социологических исследований, содержащих требования к разрабатываемой продукции
Контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Контроль реализации эргономических требований к продукции	Контроль реализации эргономических требований при проектировании, изготовлении, испытаниях и доводке опытных образцов изделий и подготовке технической документации для серийного (массового) производства, внесение в нее необходимых изменений

3. Место дисциплины в структуре бакалавриата

Б1. О.21 Базовая часть

«Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 ОПОП ВО. Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися в бакалавриате в результате освоения дисциплин «Проектирование конструкций швейных изделий в САПР», «Компьютерное проектирование одежды». Знания, полученные при изучении данной дисциплины, используются студентами при написании лабораторных и курсовых работ, выпускной квалификационной работы, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-4

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа УК-1.2. Умеет: получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий УК-1.3. Владеет: навыками исследования проблем профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; демонстрация оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Информационные технологии	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и прикладные программные средства при решении задач проектирования изделий легкой промышленности	ОПК-4.1. Знать: виды современных информационных технологий и назначение прикладных программных средств для решения задач проектирования изделий легкой промышленности ОПК-4.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и прикладные программные средства для решения задач проектирования изделий легкой промышленности ОПК-4.3. Владеть: навыками практической работы с прикладными программными средствами при проектировании изделий легкой промышленности с применением современных информационных технологий
Конструкторско технологическая документация	ОПК-7. Способен разрабатывать и использовать конструкторско-технологическую документацию в процессе производства изделий легкой промышленности	ОПК-7.1. Знать: виды конструкторско-технологической документации, применяемые в процессе производства изделий легкой промышленности ОПК-7.2. Уметь: оценивать соответствие конструкторско-технологической документации процессу производства изделий легкой промышленности ОПК-7.3. Владеть: навыками разработки и опытом использования конструкторско-технологической документации в процессе производства изделий легкой промышленности

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Тип задач профессиональной деятельности производственно-конструкторский				
<p>Конструирование, модификация и доработка моделей/коллекций изделий легкой промышленности, в том числе дизайнерских и эксклюзивных.</p> <p>Изготовление, апробация и адаптация моделей/коллекций к технологическому процессу производства изделий легкой промышленности</p> <p>Разработка конструкторско-технологической документации с учетом требований качества и соответствия нормативным документам</p>	<p>Швейные изделия, обувь, изделия из кожи и меха, кожгалантерейные изделия различного назначения, нормативно-техническая документация и системы стандартизации, методы и средства испытаний, контроля качества материалов и изделий легкой промышленности;</p> <p>процессы конструирования и моделирования изделий легкой промышленности</p>	<p>ПК-4. Использует информационные технологии и системы автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности.</p>	<p>ПК-4.1. Знать: виды и назначение систем автоматизированного проектирования изделий легкой промышленности, применяемые информационные технологии</p> <p>ПК-4.2 Уметь: выбирать информационные технологии и системы автоматизированного проектирования для разработки базовых и модельных конструкций изделий легкой промышленности</p> <p>ПК-4.3. Владеть: навыками практической работы в системе автоматизированного проектирования при конструировании изделий легкой промышленности с применением современных информационных технологий</p>	<p>21.002 Дизайнер детской одежды и обуви</p> <p>33.016 Специалист по моделированию и конструированию швейных, трикотажных, меховых, кожаных изделий по индивидуальным заказам</p>

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- теоретические основы, принципы построения и основные виды обеспечения САПР;
- специфику использования технических средств в САПР швейных изделий;
- методы математического описания контуров лекал швейных изделий

Уметь: - определить и закодировать информацию для автоматизированного выполнения следующих видов работ:

- градации лекал; -изготовления лекал;
- конструктивного моделирования;
- разработать алгоритм выполнения заданного вида работ;
- разработать классификаторы на детали, модели, раскладки для систем;
- рассчитать базовую конструкцию на ЭВМ;
- рассчитать исходную модельную конструкцию на ЭВМ;

Владеть:- навыками проектирования конструкций одежды в условиях САПР.

5. Содержание и учебно-методическая карта дисциплины

Номер недели	Наименование тем (вопросов), изучаемых по данной дисциплине	Занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля	Количество баллов		литература
		лек	лаб	Содержание	Часы		min	max	
1	Классификация современных САПР одежды и их подсистем. Область задач, решаемых с использованием САПР	4		математический аппарат для решения задач геометрического проектирования в условиях САПР	10	Конспект, вопросы в рубежной контрольной			[1-6]
2	Принципы работы подсистемы Конструирования и моделирования. Работа со швами в современных САПР	4		Особенности работы в подсистеме конструирования и моделирования.	10	Вопросы в рубежной контрольной			[1-6]
3	Особенности работы в подсистеме градации на базе проектирующей системы САПР	4		«развертывающие» 3D-САПР одежды, «одевающие» 3D-САПР одежды	10	Вопросы в рубежной контрольной			[1-6]
4	Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем	6		Разработка технического эскиза в графическом редакторе, чертежей БК и МК модели – заданного вида женской одежды	17	Вопросы в рубежной контрольной			[1-6]
5	Разработка технического эскиза в графическом редакторе, чертежей базовой и модельной конструкций		16	Разработка технического эскиза в графическом редакторе, чертежей базовой и модельной	12				[1-6]

	модели – предложения женского пальто на базе проектирующей системы САПР			конструкций модели – предложения женского пальто на базе проектирующей системы САПР					
6	Разработка технического эскиза в графическом редакторе, чертежей базовой и модельной конструкций модели – предложения женской куртки на базе проектирующей системы САПР		14	Разработка технического эскиза в графическом редакторе, чертежей базовой и модельной конструкций модели – предложения женской куртки на базе проектирующей системы САПР	13				[1-6]
7	Разработка коллекции заданного вида одежды. Разработка технических эскизов. Разработка чертежей базовой и модельной конструкций, технического описания на модель коллекции.		24						[1-6]
	ИТОГО	18	54		72		0	100	

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основании локальных нормативных актов.
- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться через индивидуальные консультации преподавателя очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием Webex, платформы дистанционного обучения Moodle, личный кабинет студента на сайте СОГУ, других элементов ЭИОС СОГУ

6. Образовательные технологии

Активные формы обучения.

- *лекция-беседа* - непосредственный контакт преподавателя с аудиторией - диалог. По ходу лекции преподаватель задает вопросы для выяснения мнений и уровня осведомленности студентов по рассматриваемой проблеме;
- *лекция-дискуссия* - свободный обмен мнениями в ходе изложения лекционного материала. Преподаватель активизирует участие в обсуждении отдельными вопросами, сопоставляет между собой различные мнения и тем самым развивает дискуссию, стремясь направить ее в нужное русло;
- *лекция с применением обратной связи* включает в себе то, что в начале и конце каждого раздела лекции задаются вопросы. Первый - для того, чтобы узнать, насколько студенты ориентируются в излагаемом материале, вопрос в конце раздела предназначен для выяснения степени усвоения только что изложенного материала. При неудовлетворительных результатах контрольного опроса преподаватель возвращается к уже прочитанному разделу, изменив при этом методику подачи материала;
- *проблемная лекция* опирается на логику последовательно моделируемых проблемных ситуаций путем постановки проблемных вопросов или предъявления проблемных задач. Проблемный вопрос - это диалектическое противоречие, требующее для своего решения размышления, сравнения, поиска, приобретения и применения новых знаний. Проблемная задача содержит дополнительную вводную информацию и при необходимости некоторые ориентиры поиска ее решения;

Интерактивные формы обучения.

- *Обсуждение в группах.* Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания. Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.
- *Дискуссия.* Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Учебной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы, сопровождающееся обменом идеями, суждениями, мнениями в группе.
- *Проблемное обучение.* В условиях проблемного обучения происходит активное овладение личностью теми приемами, способами, которые наиболее характерны для любой творческой деятельности. Инновационные способы и методы, используемые в образовательном процессе основаны на использовании современных достижений науки и информационных технологий и направлены на повышение качества подготовки путем развития у студентов творческих способностей и самостоятельности (методы проблемного обучения, исследовательские методы, тренинговые формы, рейтинговые системы обучения и контроля знаний и др.).

Презентации на основе современных мультимедийных средств – самый эффективный способ донесения важной информации при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений, являющихся частью профессиональной деятельности преподавателя.

Онлайн-семинар – разновидность веб-конференции, проведение онлайн-встреч или презентаций через Интернет в режиме реального времени. Каждый из участников находится у своего компьютера (средства связи), а связь между ними поддерживается через Интернет посредством электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ.

Видеоконференция интерактивного взаимодействия двух и более участников образовательного процесса для обмена информацией в реальном режиме времени. Используются интерактивные методы обучения: ситуационные задачи, исследовательский метод обучения, подготовка и публичная защита презентаций. Используются рейтинговая технология, технологии дистанционного обучения. Используются интерактивные методы обучения: ситуационные задачи.

Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) СОГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении

автоматизированного компьютерного тестирования и т. д.). Используются балльно-рейтинговая система оценки знаний, технологии с применением дистанционного обучения на платформе <http://lms.nosu.ru/>.

Примечания:

- Все виды учебной работы могут проводиться дистанционно на основе локальных нормативных актов СОГУ.

- В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины может осуществляться:

- через индивидуальные консультации преподавателя очно в часы консультаций;

- по электронной почте;

- платформы дистанционного обучения Moodle;

- личный кабинет студента на портале СОГУ;

- других элементов ЭИОС СОГУ.

Основной задачей современной швейной промышленности является улучшение качества продукции. Специалисты, непосредственно участвующие в создании и производстве одежды, должны профессионально разбираться в вопросах конфекционирования материалов в виду её актуальности для современного производства, когда часто происходит замена одних материалов другими. Задачей практических занятий является ознакомление студентов в условиях учебного процесса с конфекционированием материалов при сохранении качества изделий и их эстетических характеристик.

7 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся является одним из видов учебных занятий. Самостоятельная работа проводится с целью:

– систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся студентов;

– углубления и расширения теоретических знаний;

– формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;

- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;

– развития исследовательских умений.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется на протяжении изучения всей дисциплины в соответствии с утвержденной в учебном плане трудоемкостью и состоит из:

- работы студентов с лекционными материалами, поиска и анализа литературы и электронных источников информации по заданной теме;

- выполнения заданий для самостоятельной работы в ЭИОС СОГУ;

- изучения теоретического и статистического материала для подготовки к семинарским занятиям;

- подготовки к зачету.

Самостоятельная работа студентов проводится в виде письменных домашних заданий (в том числе, разноуровневых заданий), подготовки конспектов по темам практических занятий. Студенты письменно выполняют задания для самостоятельной работы, пользуясь теоретическим материалом (лекции, учебная литература и интернет-ресурсы по данной теме), после чего проводится обсуждение данной темы под руководством преподавателя.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, а также учебная литература и методический материал по организации самостоятельной работы студентов отражены в Учебно-методической карте дисциплины в пунктах 5 и 6, а также на сайте дистанционного обучения СОГУ.

По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в рабочей программе, студентам следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме.

При подготовке заданий по самостоятельной работе студентам необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы, проводить поиск в различных системах, таких как общие поисковые системы: www.yandex.ru, www.google.ru, и др.

8. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

8.1. Формы работы студентов. Формы работы: консультации, практические занятия, рейтинговые компьютерные тестирования, самостоятельные работы, интерактивные занятия.

8.2. Виды контроля: текущий (на практических занятиях), промежуточный (модульное тестирование), итоговый (экзамен).

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемый мониторинг уровня усвоения знаний и формирования умений и навыков в течение семестра или учебного года. Текущий контроль знаний, умений и навыков студентов осуществляется в ходе учебных (аудиторных) занятий, проводимых по расписанию.

Формами текущего контроля выступают опросы на практических занятиях, а также короткие (до 10 мин.) опросы по пройденному материалу в начале лекции с целью проверки наличия знаний, необходимых для усвоения нового материала или в конце лекции для выяснения степени усвоения изложенного материала.

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения материала модуля в заранее установленное время. Цель проведения рубежного контроля - определение качества усвоения учебного материала модуля в целом. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия по графику.

Текущий и рубежный контроль осуществляется по балльно-рейтинговой системе.

В конце семестра проводится контрольное мероприятие: зачет.

8.3. Методика формирования результирующей оценки. Итоговая оценка складывается как средневзвешенная по результатам всех оцениваемых работ на протяжении семестра, куда входят посещение лекций и семинаров, ответы и дополнения на семинарах, контрольные работы (контрольные срезы по итогам модуля), дополнительные оценки по рефератам, семестровый экзамен.

Знания студентов оцениваются по 100-балльной системе:

За выполнение заданий текущего и промежуточного контроля студент может набрать максимально 70 баллов: за каждый модуль 35 баллов (модуль включает в себя работу на практических занятиях и контрольную работу).

Форма проведения итогового зачета по дисциплине – устная. Результирующая оценка определяется в соответствии с Положением СОГУ о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов.

Балльная структура оценки

Форма контроля	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Текущая оценка студента в течение 1-8 недели состоит из: - выполнение практических заданий по темам занятий и самостоятельной работы (конспектов) - подготовка к практическим занятиям и ответы на вопросы по пройденным темам - выполнение индивидуального задания	0	20
1-я рубежная контрольная работа (компьютерное тестирование)	0	15
Текущая оценка студента в течение 10-17 недели состоит из: - выполнение практических заданий по темам занятий и самостоятельной работы (конспектов) - подготовка к практическим занятиям и ответы на вопросы по		20

пройденным темам -выполнение индивидуального задания		
2-я рубежная контрольная работа (компьютерное тестирование)	0	15
экзамен		30
Итого	0	100

Примерные задания оценочных средств по дисциплине

Тематика и задания для практических занятий по дисциплине представлены в разделе 5 Рабочей программы.

Критерий оценки устного и письменного ответа на практическом занятии по дисциплине

Оценка	Характеристика ответа
5	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, ответ структурирован, даны правильные аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии.
4	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, полностью раскрыта в ответе тема, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, но имеются неточности, при этом ответ неструктурирован и демонстрируется средний уровень участия в дискуссии.
3	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется низкий уровень участия в дискуссии, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.
2	Содержание ответа соответствует освещаемому вопросу, но при полном раскрытии темы имеются неточности, демонстрируется слабое владение категориальным аппаратом, даны правильные, но не аргументированные ответы на уточняющие вопросы, участие в дискуссии отсутствует, ответ неструктурирован, информация трудна для восприятия.

Вопросы к рубежной контрольной работе

1. Цели и задачи САПР;
2. Классификация современных САПР одежды и их подсистем. Область задач, решаемых с использованием САПР
3. Принципы работы подсистемы Конструирования и моделирования. Работа со швами в современных САПР
4. Особенности работы в подсистеме градации на базе проектирующей системы САПР
5. Принципы работы САПР «Раскладка», область решаемых задач, перспективы совершенствования
6. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем
7. Состав и функции математического обеспечения САПР
8. Информационное обеспечение САПР
9. Способы кодирования и классификация информации
10. Интеллектуальная информационная система
11. Классификация интеллектуальных информационных систем
12. Общая характеристика экспертных систем
13. Общая характеристика систем распознавания образов

Примерные тестовые задания

1. Разработка технического эскиза в графическом редакторе модели – предложения женского пальто
2. Разработка чертежей базовой и модельной конструкций модели – предложения женского пальто
3. Разработка технического эскиза в графическом редакторе модели – предложения жилета

4. Разработка чертежей базовой и модельной конструкций модели – предложения жилета
5. Разработка технического эскиза в графическом редакторе модели – предложения женской куртки
6. Разработка чертежей базовой и модельной конструкций модели – предложения женской куртки
7. Разработка эскизов коллекции женского платья

Тематика докладов (для формирования компетенций УК-1, ОПК-4, ОПК-7, ПК-4)

1. Интеллектуализация САПР
2. Проектирование баз данных САПР
3. Формализация работ творческого характера
4. Направления совершенствования САПРО
5. Совершенствование и разработка математического и информационного обеспечения процессов проектирования деталей одежды
6. Анализ возможностей современных САПР на примере отечественных и зарубежных систем
7. Современные информационные технологии в моделировании одежды
8. Возможности современных компьютерных технологий по повышению эффективности процесса проектирования одежды
9. Основные направления развития и совершенствования сферы информационного обеспечения проектной деятельности
10. Использование технологий баз данных в моделировании одежды
11. Информационные хранилища и интеллектуальный анализ данных
12. Использование в дизайнерской практике технологий глобальных компьютерных сетей

Методические рекомендации по написанию доклада

Общие положения

- Доклад, как вид самостоятельной работы в учебном процессе, способствует формированию навыков исследовательской работы, расширяет познавательные интересы, учит критически мыслить.
- При написании доклада по заданной теме обучающийся составляет план, подбирает основные источники.
- В процессе работы с источниками систематизирует полученные сведения, делает выводы и обобщения.
- К докладу по крупной теме могут привлекать несколько обучающихся, между которыми распределяются вопросы выступления.

Выбор темы доклада

- Тематика доклада обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и обучающийся.
- Прежде чем выбрать тему доклада, автору необходимо выявить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Этапы работы над докладом

- Формулирование темы, причем она должна быть не только актуальной по своему значению, но и оригинальной, интересной по содержанию.
- Подбор и изучение основных источников по теме (как правильно, при разработке доклада используется не менее 5-8 различных источников).
- Составление списка использованных источников.
- Обработка и систематизация информации.
- Разработка плана доклада.
- Написание доклада.
- Публичное выступление с результатами исследования.

Структура доклада:

- титульный лист
- оглавление (в нем последовательно излагаются названия пунктов доклада, указываются страницы, с

которых начинается каждый пункт);

- введение (формулирует суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяются ее значимость и актуальность, указываются цель и задачи доклада, дается характеристика используемой литературы);
- основная часть (каждый раздел ее, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из ее сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть представлены таблицы, графики, схемы);
- заключение (подводятся итоги или дается обобщенный вывод по теме доклада, предлагаются рекомендации);
- список использованных источников.

Структура и содержание доклада

- **Введение** - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.
- **Основная часть.** В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора. В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или фрагмента. В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.
- **В заключении** содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.
- **Список использованных источников** представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.
- **Приложение** к докладу оформляются на отдельных листах, причем каждое должно иметь свой тематический заголовок и номер, который пишется в правом верхнем углу, например: «Приложение 1».

Требования к оформлению доклада

- Объем доклада может колебаться в пределах 5-15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в ее объем.
- Доклад должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.
- Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.
- Должна быть соблюдена последовательность написания библиографического аппарата.

Критерии оценивания докладов:

За выполнение данного вида работы максимальное количество баллов составляет 5 баллов, из них:

Наименование критерия	Наименование показателей	Максимальное количество баллов
Степень раскрытия сущности проблемы	соответствие содержания темы доклада; полнота и глубина раскрытия основных понятий; знание и понимание проблемы, умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, основные положения; умение четко и обоснованно формулировать выводы; «трудозатратность» (объем изученной литературы, добросовестное отношение к анализу проблемы); самостоятельность, способность к определению собственной позиции по проблеме и к практической адаптации материала.	3
Ответы на уточняющие вопросы	ответ структурирован, даны правильные, аргументированные ответы на уточняющие вопросы, демонстрируется высокий уровень участия в дискуссии	1

Соблюдение требований по оформлению	точность в цитировании и указании источника текстового фрагмента, правильность, аккуратность оформления, соблюдение требований к объему доклада; грамотность культуры изложения материала	1
-------------------------------------	---	---

Экзамен по дисциплине

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса.

Вопросы к экзамену:

1. Цели и задачи САПР;
2. Классификация современных САПР одежды и их подсистем. Область задач, решаемых с использованием САПР
3. Принципы работы подсистемы Конструирования и моделирования. Работа со швами в современных САПР
4. Особенности работы в подсистеме градации на базе проектирующей системы САПР
5. Принципы работы САПР «Раскладка», область решаемых задач, перспективы совершенствования
6. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем
7. Состав и функции математического обеспечения САПР
8. Информационное обеспечение САПР
9. Способы кодирования и классификация информации
10. Интеллектуальная информационная система
11. Классификация интеллектуальных информационных систем
12. Общая характеристика экспертных систем
13. Общая характеристика систем распознавания образов

Примерные билеты к зачету

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
 ФБГОУ ВО «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»
 ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
 КАФЕДРА ДИЗАЙНА, КОНСТРУИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Дисциплина: «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования»
Направление подготовки 29.03.05. «Конструирование изделий легкой промышленности»
Курс 4 ОФО.

Билет №1

1. Классификация современных САПР одежды и их подсистем. Область задач, решаемых с использованием САПР
2. Состав и функции математического обеспечения САПР

2. Виды отделок, выработки и расцветки тканей.

Заведующий кафедрой _____ Хохаева З.З.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
 ФБГОУ ВО «СЕВЕРО-ОСЕТИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОСТА ЛЕВАНОВИЧА ХЕТАГУРОВА»
 ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
 КАФЕДРА ДИЗАЙНА, КОНСТРУИРОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
Дисциплина: «Проектирование изделий легкой промышленности в системе автоматизированного проектирования»
Направление подготовки 29.03.05. «Конструирование изделий легкой промышленности»
Курс 4 ОФО.

Билет №2

1. Классификация интеллектуальных информационных систем
2. Особенности работы в подсистеме градации на базе проектирующей системы САПР

Заведующий кафедрой _____ Хохаева З.З.

Критерии оценки студента

Характеристика ответа	баллы
Дан 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. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента.	46-50
Дан 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. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	41-45
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью «наводящих» вопросов преподавателя.	36-40
Дан 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 1–2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.	31-35
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	26-30
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.	21-25
Дан 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.	1-20
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины.	0

Студенты, получившие в ходе текущего и рубежного контроля 50-100 баллов, автоматически получают соответствующую экзаменационную оценку.

Результирующая оценка складывается по соответствующей формуле с учетом текущей успеваемости, результатов рубежных аттестаций и устного ответа на экзамене.

Шкала итоговой академической успеваемости студентов по дисциплине

Система оценок СОГУ		
Форма контроля	Сумма баллов	Название

экзамен	86– 100	«отлично»
	71 –85	«хорошо»
	50 – 70	«удовлетворительно»
	0- 49	«неудовлетворительно»
зачет	50-100	зачтено
	0-49	не зачтено

**Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования,
описание шкал оценивания**

Уровень сформированности компетенций			
«Минимальный уровень не достигнут» (менее 50 баллов)	«Минимальный уровень» (50-70 баллов)	«Средний уровень» (71-85 баллов)	«Высокий уровень» (86-100 баллов)
Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Компетенции сформированы. Знания твердые, аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению типовых, так нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка
Описание критериев оценивания			
Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий; -отсутствие умения выполнять практические задания, предусмотренные программой дисциплины; -отсутствие готовности (способности) дискуссии и низкую степень контактности.	Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; - неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; - неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы; -недостаточное владение литературой, рекомендованной программой дисциплины; - умение без грубых ошибок решать практические задания, которые следует выполнить.	Обучающийся демонстрирует: -знание понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - твердые знания теоретического материала. -способность устанавливать объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы тенденции развития; - правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы поставленные вопросы; - умение решать практические задания, которые следует выполнить; - владение основной литературой, рекомендованной программой дисциплины;	Обучающийся демонстрирует: - глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; - полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий в рамках обсуждаемых заданий; - способность устанавливать и объяснять связь практики и теории; - логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания, а также дополнительные вопросы экзаменатора; - умение решать

		-наличие собственной обоснованной позиции по обсуждаемым вопросам. Возможны незначительные оговорки и неточности в раскрытии отдельных положений вопросов, присутствует неуверенность в ответах.	практические задания; - свободное использование в ответах на вопросы материалов рекомендованной основной и дополнительной литературы
Оценка «неудовлетворительно» /не зачтено	Оценка «удовлетворительно» / «зачтено»	Оценка «хорошо» / «зачтено»	Оценка «отлично» / «зачтено»

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Мясоедова, Т.М. 3D-моделирование в САПР AutoCAD : учебное пособие / Т.М. Мясоедова, Ю.А. Рогоза ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 112 с.
2. Пакулин, В.Н. Проектирование в AutoCAD / В.Н. Пакулин. – 2-е изд., испр. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 425 с.
3. Головицына, М.В. Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов: курс / М.В. Головицына. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 250 с.

б) дополнительная

4. Поротникова, С.А. Уроки практической работы в графическом пакете AutoCAD : учебное пособие / С.А. Поротникова, Т.В. Мещанинова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. – 102 с.
5. Джагров, Ю. А. Основы Автоматизированного Проектирования в среде AUTOCAD ; Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин) – Новосибирск, 2015. – 108 с .
6. Гогаева О.В., Медведева Т.В. Использование информационных систем в прогнозировании показателей качества одежды при ее проектировании. Монография. Владикавказ, Издательство СОГУ, 2011.- 127с.

в) электронные библиотечные системы, с которыми у СОГУ имеется действующий договор, современные профессиональные базы, информационные справочные системы:

Электронные ресурсы, обеспечивающие реализацию образовательных программ и научной деятельности ФГБОУ ВО «СОГУ» на 2023 г.

Наименование, сведения о правообладателе и адрес сайта	Договор на право использования ЭБС	Срок действия договора	Количество точек доступа/ пользователей и характеристика доступа	Примечания
ЭБС "Университет. библиотека onLine" ООО «Директ-Медиа» (RU) http://www.biblioclub.ru	№ 278-12/2022	01.01.2023 – 31.12.2023	не ограничено	заключение договора на право доступа с 01.01.24
«Образовательная платформа ЮРАЙТ» ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» http://www.urait.ru/	№ 01/03-2023	01.03.2023 – 30.06.2023 01.09.2023 – 31.12.2023	6050	заключение договора на право доступа с 01.01.24

ЭБС «Консультант студента» «Медицина. Здравоохранение ВО» ИТ компания ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА» www.studentlibrary.ru	№ 832КС/02-2023	27.02.2023 – 26.02.2024	200 эл. карт пользователей	заключение договора на право доступа с 27.02.24
Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX ООО НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА (RU) www: https://elibrary.ru	Sio-5051/2023	11.04.2023 – 12.04.2024	до 500	заключение договора на право доступа с 13.04.24
Универсальные базы данных «ИВИС» ООО «ИВИС» (RU) https://eivis.ru/	№ 33-п	01.01.2023 – 31.12.2023	не ограничено	заключение договора на право доступа с 01.01.24
«Национальная электронная библиотека» ФГБУ «РГБ» http://НЭБ. Рф.	№ 101/НЭБ/4513	05.07.2018 – 05.07.2023	10 точек доступа по IP-адресу	с пролонгацией на пять лет

г) методические указания, разработанные составителями Рабочей программы

Хохаева З., Гогаева О.В. Учебно-методические указания к самостоятельной работе. Владикавказ. – 2014. – 15 с.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Проведение лекционных и практических занятий по дисциплине осуществляется в каб. каб. № 32, №27, (корпус физико-технического факультета СОГУ), обеспеченных компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет, интерактивной доской и мультимедийным оборудованием.

Библиотека, в том числе читальный зал: столы, стулья, ПК обучающихся, мультимедийный комплекс (проектор, экран); ПК преподавателя; колонки; Сетевое подключение; Windows 7 Professional; OfficeStandart 2013; Антивирусное обеспечение KasperskyTotalSecurity; демонстрационные и учебно-наглядные пособия (видеопрезентация).

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	№ договора(лицензия)	Страна производитель
1.	Windows 10 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
2.	Windows 10 Pro for Workstations	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
3.	Windows 8.1 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
4.	Windows 8.1 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
5.	Windows 8 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
6.	Windows 8 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
7.	Windows 7 Enterprise	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
8.	Windows 7 Professional	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
9.	Office Standard 2016	№ 4100072800 Microsoft Products	США

		(MPSA) от 04.2016г	
10.	Office Standard 2013	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
11.	Office Standard 2010	№ 4100072800 Microsoft Products (MPSA) от 04.2016г	США
12.	Система тестирования Sunrav WEB Class	№468 от 03.12.2013 ИП Сунгатулин Р.Т.(бессрочно)	Россия
13.	Kasperksy Endpoint Security	До 22.01.2024	Россия
14.	Программное обеспечение для редактирования химических формул Isis Draw	Свободное программное обеспечение(бессрочно)	США
15.	Система поиска текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»	№ 6262 от 09.01.2023 (действителен до 31.12.2023г) с ОАО «Анти-Плагат»	Россия
16.	Автоматизированная система «Управление –Деканат БРС»	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611830 от 06.02.2015г.(бессрочно)	СОГУ
17.	Программа для ЭВМ «Банк вопросов для контроля знаний»	Разработка СОГУ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015611829 от 06.02.2015г. (бессрочно)	СОГУ
18.	Планы	№8867, от09.01.2023г. (09.01.2023г. до 31.12.2023г.) ООО ЛММИС	Россия
19.	VSDESK	№ 210406/01 от 06.04.2021г. ИП И,А.Сергеевич Тех.под. 07.04.2022	Россия
20.	«Галактика»	от 14.03.2022г (примерная дата)	Россия
21.	DIRECTUM RX – Система электронного документооборота	ООО Галактика ИТ договор № 120320/Д/А от 14.03.2022(примерная дата)	Россия
22.	Услуги связи (доступ к сети интернет)	ООО Алком № AL-0044 от 01.02.2022г -31.12.2022г	Россия
23.	MOODLE	Бесплатное российское	США (бесплатное российское)
24.	«Галактика РУЗ»	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
25.	Личный кабинет студента/сотрудника	Лицензия бессрочная Тех.сопровождение от 14.03.2022 г	Россия
26.	Электронная библиотека диссертации и авторефератов РГБ(ЭБД РГБ)	https://dvs.rsl.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
27.	ЭБС"Университетская библиотека ONLINE"	https://biblioclub.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
28.	ЭБС «Научная электронная библиотека eLibrary.ru»	http://elibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
29.	Универсальная баз данных East View	https://dlib.eastview.com	США

30.	ЭБС «Консультант студента» Студенческая электронная библиотека по медицинскому и фармацевтическому образованию, а также по естественным и точным наукам в целом.	http://www.studentlibrary.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
31.	ЭБС «Юрайт» - образовательная среда, включающая виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по всем направлениям и специальностям	www.biblio-online.ru Требуется регистрация в библиотеке СОГУ	Россия
32.	КЭП (домен на яндексе)	бесплатное	Россия
33.	РусГард	бесплатное	Россия
34.	ViPNet		Россия

11. Лист обновления/актуализации

1. Программа актуализирована (2023-2024 учебный год).

1. Актуализирован список основной и дополнительной литературы.
2. Актуализирован перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения.