

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.10.2023 11:55:26
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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

Институт Магистратура
Художественного моделирования, конструирования и технологии
Кафедра швейных изделий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Планирование, организация и проведение экспериментальных
исследований**

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности
Направленность (профиль)	Цифровое конструирование и моделирование одежды
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 года
Форма обучения	очная

Рабочая программа учебной дисциплины «Планирование, организация и проведение экспериментальных исследований» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол №7 от 21.02.23 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор И.А. Петросова

Заведующий кафедрой И.А. Петросова

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Планирование, организация и проведение экспериментальных исследований» изучается в первом семестре

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены

1.1. Форма промежуточной аттестации:

зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Планирование, организация и проведение экспериментальных исследований» является факультативной дисциплиной.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных компетенций.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении всех видов практик, предусмотренных ОПОП и выполнении ВКР.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Планирование, организация и проведение экспериментальных исследований» являются:

– формирование у магистров комплекса знаний и умений решения отдельных задач, возникающих при планировании и проведении исследований в области проектирования швейных изделий;

– формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИД-УК-4.1 Подготовка и редактирование различных академических текстов	- демонстрирует подготовку и редактирование различных академических текстов в области методики подготовки, оформления и защиты диссертации
	ИД-УК-4.2 Выявление проблем проектирования продукции. Разработка планов и методических программ	- осуществляет выявление проблем проектирования продукции, разработку планов и методических программ проведения исследований по безопасности и комфортности,

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	проведения исследований по безопасности и комфортности. Разработка научно-методической документации. анализ технологий производства, структуры организации, его профиля, специализация, перспективы развития	разработку научно-методической документации. анализ технологий производства, структуры организации, его профиля, специализация, перспективы развития

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

Очная форма 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, час	промежуточная аттестация, час
1 семестр	Зачет	72		36				36	
Всего:	Зачет	72		36				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	Работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
Первый семестр							
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел I. Введение в теорию «Планирование и организация эксперимента»		4			4	Формы текущего контроля по разделу I, II: 1. Контрольная работа 1, 2 2. Защита практического занятия
	Практическое занятие № 1 Разработка программы основного эксперимента по диссертационной работе		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел II. Планирование эксперимента. Виды экспериментов		4			4	
	Практическое занятие № 2 Выбор модели основного эксперимента		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел III. Выбор модели эксперимента		4			4	Формы текущего контроля по разделу III: 1. Устная дискуссия 2. Разбор практических заданий
	Практическое занятие № 3 Оценка возможных ошибок при выдвижении гипотез		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел IV. Статистические гипотезы. Виды ошибок при выдвижении гипотез		4			4	Формы текущего контроля по разделу IV: 1. Устная дискуссия 2. Разбор практических заданий
	Практическое занятие № 4 Разработка алгоритма подтверждения гипотезы с помощью критериев согласия		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел V. Статистические критерии		4			4	Формы текущего контроля по разделу V: 1. Устная дискуссия 2. Разбор практических заданий
	Практическое занятие № 5 Сравнение экспериментальных и теоретических данных		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел VI. Виды критериев согласия и области их применения		4			4	Формы текущего контроля по разделу VI: 1. Устная дискуссия
	Практическое занятие № 6		4			4	

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	Работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
	Статистические методы анализа данных: дисперсный анализ						2. Разбор практических заданий
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел VII. Статистические методы анализа данных и планирования эксперимента		4			4	Формы текущего контроля по разделу VII: 1. Устная дискуссия 2. Разбор практических заданий
	Практическое занятие № 7 Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел VIII. Введение в факторные планы		4			4	Формы текущего контроля по разделу VIII: 1. Устная дискуссия 2. Разбор практических заданий
	Практическое занятие № 8 Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ		4			4	
УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2	Раздел IX. Обоснование актуальности научного исследования		4			4	Формы текущего контроля по разделу IX: 1. Контрольная работа 3
	Практическое занятие № 9 Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ		4			4	

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	Работы/индивидуальные	Практическая подготовка, час		
	Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ Зачет						
	ИТОГО за первый семестр		36			36	в устной форме по билетам

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Введение в теорию «Планирование и организация эксперимента»	
Практическое занятие 1	Разработка программы основного эксперимента по диссертационной работе	Разработка программы основного эксперимента по диссертационной работе
Раздел II	Планирование эксперимента. Виды экспериментов	
Практическое занятие 2	Выбор модели основного эксперимента	Выбор модели основного эксперимента
Раздел III	Выбор модели эксперимента	
Практическое занятие 3	Оценка возможных ошибок при выдвижении гипотез	Оценка возможных ошибок при выдвижении гипотез
Раздел IV	Статистические гипотезы. Виды ошибок при выдвижении гипотез	
Практическое занятие 4	Разработка алгоритма подтверждения гипотезы с помощью критериев согласия	Разработка алгоритма подтверждения гипотезы с помощью критериев согласия
Раздел V	Статистические критерии	
Практическое занятие 5	Сравнение экспериментальных и теоретических данных	Сравнение экспериментальных и теоретических данных
Раздел VI	Виды критериев согласия и области их применения	
Практическое занятие 6	Статистические методы анализа данных: дисперсный анализ	Статистические методы анализа данных: дисперсный анализ
Раздел VII	Статистические методы анализа данных и планирования эксперимента	
Практическое занятие 7	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ
Раздел VIII	Введение в факторные планы	
Практическое занятие 8	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ
Раздел IX	Обоснование актуальности научного исследования.	
Практическое занятие 9	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному

самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, зачету;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий в виде Презентаций;
- выполнение домашних заданий в виде письменных отчетов с описанием выполненных исследований по сегментации рынка;
- подготовка к практическим занятиям;

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

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед зачетом,
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин бакалавриата, которые формировали УК, в целях обеспечения преемственности образования .

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	Введение в теорию «Планирование и организация эксперимента»			
Практическое занятие 1	Разработка программы основного эксперимента по диссертационной	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе	Контрольная работа 1	4

	работе			
Раздел II	Планирование эксперимента. Виды экспериментов			
Практическое занятие 2	Выбор модели основного эксперимента	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе	Контрольная работа 2	4
Раздел III	Выбор модели эксперимента			
Практическое занятие 3	Оценка возможных ошибок при выдвижении гипотез	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к устной дискуссии	Участие в устной дискуссии	4
Раздел IV	Статистические гипотезы. Виды ошибок при выдвижении гипотез			
Практическое занятие 4	Разработка алгоритма подтверждения гипотезы с помощью критериев согласия	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к устной дискуссии	Участие в устной дискуссии	4
Раздел V	Статистические критерии			
Практическое занятие 5	Сравнение экспериментальных и теоретических данных	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к устной дискуссии	Участие в устной дискуссии	4
Раздел VI	Виды критериев согласия и области их применения			
Практическое занятие 6	Статистические методы анализа данных: дисперсный анализ	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к устной дискуссии	Участие в устной дискуссии	4
Раздел VII	Статистические методы анализа данных и планирования эксперимента			
Практическое занятие 7	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к устной дискуссии	Участие в устной дискуссии	4
Раздел VIII	Введение в факторные планы			
Практическое занятие 8	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к устной дискуссии	Участие в устной дискуссии	4

	данных: регрессивный анализ			
Раздел IX	Обоснование актуальности научного исследования.			
Практическое занятие 9	Статистические методы анализа данных: корреляционный анализ Статистические методы анализа данных: регрессивный анализ	Подготовка практическим занятиям; подготовиться к контрольной работе Подготовка к зачету	Контрольная работа 3	4

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 ПО ДИСЦИПЛИНЕ. 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)
			УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2		
высокий		зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - профессионально демонстрирует подготовку и редактирование различных академических текстов в области методики подготовки, оформления и защиты диссертации; - эффективно осуществляет выявление проблем проектирования продукции, разработку планов и методических программ проведения исследований по безопасности и комфортности, разработку научно-методической документации. анализ технологий производства, структуры организации, его профиля, специализация, перспективы развития. 		
повышенный		зачтено	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует подготовку и редактирование различных 		

			<p>академических текстов в области методики подготовки, оформления и защиты диссертации, но может неправильно оценивать или интерпретировать некоторые аспекты задачи или предмета оценки, но при этом демонстрирует общее понимание и сформированное мнение;</p> <p>- осуществляет выявление проблем проектирования продукции, разработку планов и методических программ проведения исследований по безопасности и комфортности, разработку научно-методической документации. анализ технологий производства, структуры организации, его профиля, специализация, перспективы развития, но может ограничиваться повторением уже существующих идей или не проявлять достаточной самостоятельности в формировании своей оценки.</p>		
базовый		зачтено	<p>Обучающийся:</p> <p>- демонстрирует подготовку и редактирование различных академических текстов в области методики подготовки, оформления и защиты диссертации, но может не достаточно использовать логические связи и последовательность рассуждений, что приводит к</p>		

			<p>непоследовательной или непонятной оценке;</p> <p>- осуществляет выявление проблем проектирования продукции, разработку планов и методических программ проведения исследований по безопасности и комфортности, разработку научно-методической документации. анализ технологий производства, структуры организации, его профиля, специализация, перспективы развития, но может представить оценку без достаточного объяснения причин и следствий, что затрудняет понимание и оценку его работы.</p>		
низкий		не зачтено	<p>Обучающийся:</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 «полимерное сырье-производство-дизайн-упаковка-утилизация отходов»; – 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 «Планирование, организация и проведение экспериментальных исследований» 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.	Устная дискуссия по разделу «Выбор модели эксперимента»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Преимущества и недостатки полного факторного эксперимента. 2. Сравнение однократного и многократного факторного эксперимента: когда какой подход более предпочтителен? 3. Роль взаимодействия факторов в планировании эксперимента. 4. Альтернативные методы планирования эксперимента: когда имеет смысл использовать? 5. Факторный анализ: как определить наиболее значимые факторы в эксперименте? 6. Адаптация моделей эксперимента к реальным условиям исследования. 7. Выбор между сложной моделью эксперимента для комплексных систем. 8. Ограничения и влияние ошибок на выбор модели эксперимента. 9. Сравнение моделей эксперимента с независимыми переменными и факторными экспериментами. 10. Инновационные подходы к выбору модели эксперимента в современной науке и промышленности. 	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2
2.	Устная дискуссия по разделу «Статистические гипотезы. Виды ошибок при выдвижении»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия статистических гипотез и их роль в научных исследованиях. 2. Виды статистических гипотез: нулевые и альтернативные. Как они влияют на процесс исследования? 	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	гипотез»	<ol style="list-style-type: none"> 3. Типы ошибок при проверке статистических гипотез: ошибка первого и второго рода. Как их минимизировать? 4. Каким образом уровень значимости связан с ошибками первого и второго рода? 5. Примеры практического применения статистических гипотез в различных областях науки и промышленности. 6. Как выбрать оптимальный уровень значимости для конкретного исследования? 7. Имеют ли статистические гипотезы значение в области машинного обучения и анализа данных? 8. Влияние размера выборки на вероятность ошибок первого и второго рода. Как выбирать оптимальный объем выборки? 9. Этические аспекты ошибок первого и второго рода в медицинских исследованиях и клинических испытаниях. 10. Какие подходы и методы могут помочь уменьшить вероятность ошибок при выдвижении и проверке статистических гипотез? 	
3.	Устная дискуссия по разделу «Статистические критерии»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные принципы и назначение статистических критериев в анализе данных. 2. Сравнение параметрических и непараметрических статистических критериев. В каких случаях применяются? 3. Статистические критерии для проверки гипотез о равенстве средних значений в двух выборках. 4. Какие статистические критерии используются для анализа зависимостей между переменными? 5. Как выбрать подходящий статистический критерий в зависимости от типа данных и целей исследования? 6. Применение статистических критериев в медицинских исследованиях и клинических испытаниях. 7. Анализ мощности статистических критериев: как оценить способность выявить различия в данных? 8. Статистические критерии для анализа категориальных данных и номинальных переменных. 	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		9. Как интерпретировать результаты статистических критериев и делать выводы о статистической значимости? 10. Использование статистических критериев в экономических исследованиях и маркетинговых анализах.	
4.	Устная дискуссия по разделу «Виды критериев согласия и области их применения»	1. Основные понятия и роль критериев согласия в анализе данных и проверке гипотез. 2. Сравнение критериев согласия для нормальности распределения: Шапиро-Уилка, Колмогорова-Смирнова и другие. 3. Критерии согласия для проверки гипотезы о независимости и однородности данных. 4. Применение критериев согласия в экспериментальных исследованиях и социальных науках. 5. Критерии согласия для анализа категориальных данных и частотных таблиц. 6. Как выбрать подходящий критерий согласия в зависимости от типа данных и целей исследования? 7. Преимущества и ограничения критериев согласия при работе с ограниченными выборками. 8. Использование критериев согласия для анализа временных рядов и экономических данных. 9. Статистические пакеты и программы для реализации критериев согласия. 10. Анализ статистической значимости результатов, полученных с использованием критериев согласия.	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2
5.	Устная дискуссия по разделу «Статистические методы анализа данных и планирования эксперимента»	1. Основные этапы статистического анализа данных и их роль в исследовательской работе. 2. Различия между дескриптивной и инференционной статистикой. Какие методы применяются на каждом этапе? 3. Важность планирования эксперимента и выбора адекватных статистических методов. 4. Применение дисперсионного анализа в планировании и анализе экспериментов. 5. Статистические методы для анализа временных рядов и прогнозирования.	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
		<ol style="list-style-type: none"> 6. Методы кластерного и факторного анализа: как они помогают обнаружить структуру в данных? 7. Важность выбора статистических тестов в зависимости от типа данных и поставленных вопросов исследования. 8. Использование регрессионного анализа для оценки влияния переменных на результаты исследования. 9. Применение статистических методов анализа данных в медицинских исследованиях и экономическом анализе. 10. Сравнение традиционных и современных методов статистического анализа данных и их применение в практике. 	
6.	Устная дискуссия по разделу «Введение в факторные планы»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные концепции факторных планов в планировании эксперимента. 2. Цель и преимущества использования факторных планов в исследовательской работе. 3. Однократные и многократные факторные планы: как они различаются и в каких случаях используются? 4. Принципы построения факторных планов с разными уровнями факторов. 5. Роль матрицы планирования в определении структуры и компонентов факторных планов. 6. Примеры практического применения факторных планов в различных областях исследования. 7. Факторные планы с неполным факторным раскроем: в чем заключается их применение? 8. Влияние размера выборки на эффективность факторных планов и обнаружение различий. 9. Интерпретация результатов факторных планов: как делать выводы о влиянии факторов? 10. Сравнение факторных планов с другими методами планирования эксперимента. 	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2
7.	Контрольная работа по разделу «Планирование и организация	Задание: <ol style="list-style-type: none"> 1. Построить матрицу-таблицу плана эксперимента. 2. Пояснить организацию проведения эксперимента. 	УК-4 ИД-УК-4.1 ИД-УК-4.2

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	Формируемая компетенция
	эксперимента»	3. Обосновать выбор методов проведения эксперимента.	
8.	Контрольная работа по разделу «Планирование эксперимента. Виды экспериментов»	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое планирование эксперимента и какова его цель в исследовательской работе? 2. Какие ключевые преимущества имеет систематическое планирование эксперимента? 3. Какие факторы и отклики определяют основу для построения плана эксперимента? 4. Какие виды экспериментов существуют с точки зрения структуры и целей? 5. В чем состоит суть факторного эксперимента? Приведите пример использования в практике. 6. Что представляет собой однократный и многократный факторный эксперимент? 7. Что такое анализ дисперсии и как он применяется для оценки результатов эксперимента? 8. Какие основные принципы лежат в основе конструкции матрицы планирования? 9. В чем заключается эксперимент с полным факторным раскрытием и его цель? 10. Какие другие методы планирования эксперимента используются для сложных систем и зависимостей между факторами? 	УК-4 ИД-УК-4.2
9.	Контрольная работа по разделу «Обоснование актуальности научного исследования»	<p>Задание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Предложить математическую модель объекта исследования диссертационной работы в виде линейного полинома с учетом возможных взаимодействий между факторами. 2. Проверить адекватность предложенной модели используя критерий Фишера. 	УК-4 ИД-УК-4.2

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Контрольная работа 1	Работа выполнена в срок 2 недели, правильность оформления согласно требованиям ГОСТ, обучающийся знает специфику научного знания в области выбранной тематики; основные проблемы современной науки и приемы самообразования; способы получения и эффективного анализа информации по теме исследования, обучающийся демонстрирует умение приобретать систематические знания в выбранной проблемной области, анализировать возникающие в процессе научного исследования проблемы с точки зрения современных научных парадигм, осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной отечественной и зарубежной литературы; использовать полученную в ходе научного исследования информацию для написания литературного обзора, обучающийся владеет практическими навыками понятийным аппаратом в области выбранной научной тематики, навыками научного анализа в научно-исследовательской и практической деятельности, навыками приобретения новых умений и знаний; методами и средствами достижения поставленных целей.		5
	Работа выполнена в срок 3 недели, незначительное отклонение от требований в части структурного наполнения работы, незначительные пробелы в знаниях целей, задач научного исследования, студент допустил незначительные ошибки, студент допускает ошибки при использовании результатов.		4
	Работа выполнена в срок 5 недель, грубое нарушение требований по оформлению в аналитической части, значительные пробелы в знаниях базовых понятий и категорий, целей, задач научного исследования, студент допустил ошибки, студент допускает значительные ошибки при использовании результатов анализа различных литературных источников, делает некорректные выводы по результатам проведенного анализа; способах сбора и анализа новых правовых и нормативных документов; при систематизации информации.		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Контрольная работа	Работа выполнена в срок, оформлена по требованиям ГОСТ, правильное выполнение индивидуального задания, обучающийся демонстрирует глубокие		5

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
2, 3	выводы по результатам прохождения практики, обучающийся владеет практическими навыками приобретёнными на практике		
	Работа выполнена с опозданием на 1 неделю, имеется незначительное отклонение от требований в части структурного наполнения работы, незначительные пробелы в выполнении задания, обучающийся допустил незначительные ошибки		4
	Работа выполнена с опозданием на 2 недели, грубое нарушение требований по оформлению в аналитической части, значительные ошибки при выполнении индивидуального задания, обучающийся делает некорректные выводы по результатам прохождения практики		3
	Обучающийся не выполнил задания		2
Устная дискуссия	Обучающийся в ходе дискуссии продемонстрировал глубокие знания сущности проблемы, были даны, полные ответы на все вопросы		5
	Обучающийся правильно рассуждает, дает верные ответы, однако, допускает незначительные неточности		4
	Обучающийся слабо ориентируется в материале, плохо владеет профессиональной терминологией.		3
	Обучающийся в ходе дискуссии не смог дать правильные ответы на поставленные вопросы.		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет: в устной форме по билетам	Билет 1: 1. Какие основные этапы включает планирование экспериментальных исследований? 2. Какие методы выбора образца (выборки) могут быть использованы при организации эксперимента? 3. Какие факторы следует учитывать при выборе критериев для оценки результатов эксперимента? Билет 2: 1. Что такое фактор и какие типы факторов могут присутствовать в эксперименте?

	<ol style="list-style-type: none">2. Как провести анализ предварительных данных для выбора наиболее подходящих методов анализа?3. Какие принципы планирования эксперимента с использованием факторных планов вы знаете?
	Билет 3: <ol style="list-style-type: none">1. В чем заключается случайный эффект и как он может повлиять на результаты эксперимента?2. Какие методы контроля за экспериментом можно использовать для минимизации случайных ошибок?3. Какие методы можно применить для анализа результатов эксперимента и проверки статистических гипотез?
	Билет 4: <ol style="list-style-type: none">1. Что такое репликация и зачем она используется в эксперименте?2. Какие основные виды факторных экспериментов с неполным факторным раскроем вы можете назвать?3. Какие преимущества и ограничения имеют дизайны с неполным факторным раскроем?
	Билет 5: <ol style="list-style-type: none">1. Как можно провести анализ влияния факторов на результаты эксперимента с помощью регрессионного анализа?2. Какие методы анализа временных рядов могут быть использованы при планировании экспериментальных исследований?3. Какие этапы включает интерпретация и обсуждение результатов экспериментальных данных?
	Билет 6: <ol style="list-style-type: none">1. Какие критерии согласия могут быть использованы для проверки распределения данных на нормальность?2. Что такое ошибки первого и второго рода при проверке статистических гипотез?3. Как провести анализ статистической мощности эксперимента и зачем это важно?
	Билет 7: <ol style="list-style-type: none">1. Какие методы многомерного статистического анализа могут быть применены при планировании экспериментов?2. Как оценить влияние взаимодействия между факторами на результаты эксперимента?3. Какие преимущества и ограничения может иметь использование математических моделей в планировании экспериментов?
	Билет 8: <ol style="list-style-type: none">1. Какие методы можно использовать для оценки важности и вклада отдельных факторов в результаты эксперимента?2. Какие факторы следует учитывать при выборе размера выборки для проведения эксперимента?3. Какие ошибки могут возникнуть при организации и проведении экспериментальных исследований?
	Билет 9: <ol style="list-style-type: none">1. В чем состоит анализ результатов в экспериментах с параллельными и последовательными группами?2. Как провести анализ факторных данных с использованием многомерных методов анализа?3. Какие стратегии можно использовать для обработки и представления данных в экспериментальных

	<p>исследованиях?</p> <p>Билет 10:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Каким образом эксперименты с неполным факторным раскроем позволяют сэкономить ресурсы и время? 2. Что такое случайный и систематический эффекты в эксперименте и как их можно учитывать при анализе данных? 3. Какие методы статистического анализа данных наиболее подходят для цифрового конструирования и моделирования одежды?
--	--

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: в устной форме по билетам	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		зачтено
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		не зачтено

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- контрольная работа 1-3		зачтено / не зачтено
- устная дискуссия		зачтено / не зачтено
Промежуточная аттестация зачет		зачтено / не зачтено
Итого за семестр зачет		

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 с будущей профессиональной деятельностью.

Проводятся отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, которая необходима для последующего выполнения практической работы.

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 3, ауд.1453	
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
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	Рогожин А.Ю., Гусева М.А., Лунина Е.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В	Проектирование швейных изделий в САПР. Модульное проектирование в параметрической САПР.	Учебное пособие	М: МГУДТ	2016	http://znanium.com/catalog/product/966582 локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
2	Рогожин А.Ю. Гусева М.А., Лунина Е.В.	Конструирование и моделирование изделий в САПР. Лабораторный практикум.		М.: НИЦ ИНФРА-М	2014	http://znanium.com/catalog/product/966536 локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
3	Рогожин А.Ю., Гусева М.А., Лунина Е.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В	Проектирование швейных изделий в САПР. Конспект лекций	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016	http://znanium.com/catalog/product/961356 локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Андреева Е.Г., Лунина Е.В., Петросова И.А., Гусева М.А., Гетманцева В.В., Базаев Е.М., Шпачкова и др	Научные исследования и разработки в области конструирования швейных изделий. Монография. Книга 1.	Монография	М.: Издательство «Спутник +»	2016	http://znanium.com/catalog/product/427176 локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
2	Гусева М.А., Петросова И.А.,	Разработка проектно-конструкторской	Учебное пособие	М.: РГУ им. А.Н. Косыгина,	2017	http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=c	

	Андреева Е.Г., Гетманцева В.В., Лунина Е.В.	документации на новые модели				om_irbis&view=irbis&Itemid=108	
3	Гусева М.А., Рогожин А.Ю., Лунина Е.В., Петросова И.А., Андреева Е.Г., Гетманцева В.В.	Проектирование швейных изделий в САПР. Конструирование и моделирование одежды в автоматизированной среде	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2016	http://biblio.kosygin-rgu.ru/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108	
4	Гетманцева В.В.	Структура формирования электронного образа модели при виртуальном проектировании одежды	Статья	Известия высших учебных заведений. Технология легкой промышленности.	2011	https://elibrary.ru/item.asp?id=16888955 локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Масалова В.А.	Проектирование базовой конструкции в системе AutoCAD.	МП	М.: РИО МГУДТ	2012	Локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	
2	Масалова В.А.	Начальный курс по системе AutoCAD.	МП	М.: МГУДТ	2009	Локальная сеть РГУ им. А.Н.Косыгина	

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

25.	201 3/2 019	Соглашение № ДС-884-2013 от 18.10.2013 г.	О сотрудничестве в Консорциуме	НП НЭИКОН	http://www.neicon.ru/	Ресурс бессрочный
26.	201 3/2 019	Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.	О предоставлении доступа к eLIBRARY.RU	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ)	http://www.elibrary.ru/	Ресурс бессрочный

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:

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